

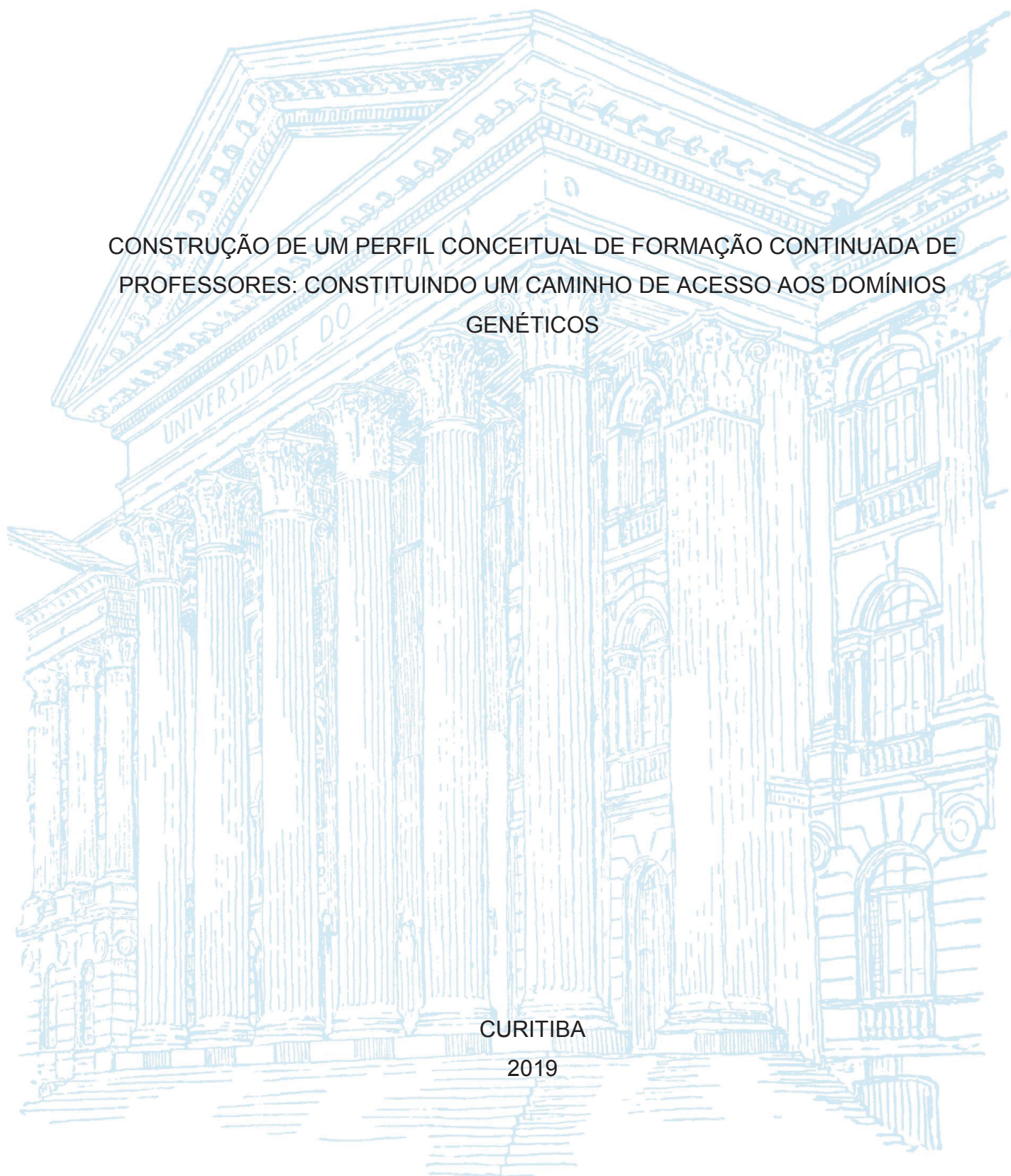
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNO AUGUSTO TEILOR

CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL CONCEITUAL DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES: CONSTITUINDO UM CAMINHO DE ACESSO AOS DOMÍNIOS
GENÉTICOS

CURITIBA

2019



BRUNO AUGUSTO TEILOR

CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL CONCEITUAL DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES: CONSTITUINDO UM CAMINHO DE ACESSO AOS DOMÍNIOS
GENÉTICOS

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Setor de Exatas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Tania Teresinha
Bruns Zimer

CURITIBA

2019

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

T264c

Teilor, Bruno Augusto

Construção de um perfil conceitual de formação continuada de professores: constituindo um caminho de acesso aos domínios genéticos [recurso eletrônico] / Bruno Augusto Teilor. – Curitiba, 2019.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2019.

Orientador: Tania Teresinha Bruns Zimer .

1. Professores – formação. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Domínios genéticos. I. Universidade Federal do Paraná. II. Zimer, Tania Teresinha Bruns. III. Título.

CDD: 510.7

Bibliotecário: Elias Barbosa da Silva CRB-9/1894



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR CIÊNCIAS EXATAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA - 40001016068P7

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **BRUNO AUGUSTO TEILOR** intitulada: **Construção de um perfil conceitual de Formação Continuada de professores: constituindo um caminho**

de acesso aos domínios genéticos, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 25 de Fevereiro de 2019.

TANIA TERESINHA BRUNS ZIMER

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

LUCIANO CARVALHAS GOMES

Avaliador Externo (UEM)

FLÁVIA DIAS DE SOUZA

Avaliador Interno ()

SÉRGIO CAMARGO

Avaliador Interno (UFPR)



Dedico a todos que estiveram em presença de espírito, mas não estavam fisicamente para presenciar o caminho que trilhei. Meus avôs maternos, Sebastiana e Nicodemos, meu avô paterno Nelson, meu avô de coração “Régi”, meu tio Osvaldo, meu “irmão” Rômulo, meus pequenos companheiros Igor e Billy.

AGRADECIMENTOS

Este espaço é pequeno para expressar o tamanho da gratidão que sinto. De alguma forma todos me acolheram, me incentivaram e permitiram perfazer este caminho, tão especial e significativo para a minha vida. Com humildade e principalmente muito carinho, venho prestar agradecimento:

À Fabiana, minha eterna companheira desta incrível viagem cósmica que é a vida, por sempre me incentivar, por motivar, por me inspirar, por ser a pessoa mais compreensiva que tive o prazer de conhecer, por todo o carinho, amor e atenção nas horas em que mais precisei.

À minha família, em especial meus pais Cleide e Paulo e minha vó paterna Catarina, por todo o aprendizado de vida, por todo o cuidado e carinho que tiveram na minha formação humana e por me apoiarem, possibilitarem e entenderem que o caminho acadêmico é um caminho demorado, mas cheio de aprendizado.

Ao Alexis e a Inara, por terem tido uma contribuição vital para o desenvolvimento deste trabalho, ajudando com a elaboração do método, com questões que fogem da minha área de formação, como programação e por terem sido bons amigos nos momentos de necessidade.

Aos amigos de um modo geral, cujas companhias sempre contribuíram para alegrar a minha vida, em especial ao Tito, pelos conselhos sempre tão racionais e pés-no-chão, pelas trocas de ideias, por ser sempre um amigo tão presente.

À minha orientadora Tania, por todos esses anos, desde o projeto Licenciatura, depois com meu TCC, agora o mestrado, me orientando de uma forma excepcional, demonstrando sempre muita competência, sempre aberta às ideias, a qual também me incentivou muito a trilhar o caminho acadêmico e por ter sido durante todos estes anos uma amiga. Muito obrigado.

Aos meus colegas do grupo de pesquisa GPEACM, tanto os professores quanto os discentes, por sempre estarem dispostos a ajudar e contribuir. Somos um coletivo.

E por último, mas não menos importante, agradeço à banca avaliadora, profa. Flávia, prof. Sérgio e prof. Luciano por aceitarem o convite para participar do meu trabalho e pelas valiosas contribuições na qualificação. É uma honra ter professores tão exemplares compondo minha banca.

A todos, muito obrigado.

Por milhões de anos a humanidade viveu assim como os animais.

Então algo aconteceu que libertou o poder de nossa imaginação:

Nós aprendemos a falar.

(citação de Stephen Hawking na letra da música Keep Talking da banda britânica

Pink Floyd)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral construir um perfil conceitual do conceito de Formação Continuada de professores que ensinam Matemática. De modo a atingir este objetivo, considerou-se como problema de pesquisa a busca por um modo de construção de um perfil conceitual deste conceito, de modo a acessar seus domínios genéticos, sendo estes o domínio da gênese sociocultural, o domínio ontogenético e o domínio microgenético. O cerne do trabalho, portanto, foi a constituição de um caminho de acesso a estes domínios. Como modo de acessar o domínio da gênese sociocultural, foi realizada uma revisão de literatura tendo como base de dados a Scielo, cujo intuito foi levantar produções acadêmicas que versam sobre este conceito. Estas produções foram separadas por períodos estipulados em função do surgimento de textos oficiais e decreto de leis que incidem diretamente sobre o conceito, tendo como foco, portanto, não o conteúdo das leis, mas sim a forma como seus decretos influenciaram as produções acadêmicas, o que figura por sua vez o domínio ontogenético. Estas produções foram analisadas utilizando mineração de texto. Como forma de acessar o domínio microgenético e, como consequência, novamente o ontogenético, considerou-se a aplicação de um questionário a 143 professores de todo o Brasil, nos quais 30 destes professores eram professores que ensinam Matemática. A análise dos questionários foi feita mediante a criação de categorias de análise e agrupamentos de professores com categorias em comum. A análise para delimitação das zonas foi feita cruzando os dados de cada um dos domínios descritos, tendo como resultado principal o delineamento de duas zonas: uma zona referente ao período prévio às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, na qual os dados apontam como característica principal a presença de utilitarismo; e outra zona referente ao período após estas diretrizes, tendo como características principais uma racionalização da prática não-reflexiva, mas autônoma, cuja aprendizagem é orientada por problemas.

Palavras-chave: Perfil conceitual. Formação continuada. Professor que ensina Matemática. Mineração de Texto. Domínios Genéticos.

ABSTRACT

This essay has the main objective of framing a conceptual profile about the concept of Continuing Mathematics teachers Formation. In order to achieve this goal, it has been considered the research problem of setting up a way to frame the conceptual profile of this concept, in the direction of accessing the genetic domains, being these, the domain of the sociocultural genesis, the ontogenetic domain and the micro genetic domain. Therefore, it was the focal point of this work the constitution of a way to access these domains. As a way to access the domain of the sociocultural genesis, it was conducted a literature review, having as a database Scielo, whose intention was to collect academic articles about this concept. These articles were separated considering periods of time, these being stipulated in function of the emergence of official texts and laws decrees that directly affects the concept; therefore, the focus was not the content of the laws, but their influences in the academic articles, which, in its turn, is part of the ontogenetic domain. These productions were analyzed using text mining. As a way to access the micro genetic domain, and, therefore, the ontogenetic domain again, it was conducted a questionnaire to 143 teachers from all over the Brazilian country, which 30 of these teachers were math teachers. The questionnaires were analyzed through the creation of analysis categories and the teachers that had similar characteristics were grouped up. The analysis for the delimitation of the zones was conducted crossing the data of each one of the described domains, which lead to the main result of two zones: one referring to the period of time prior to the publication of the Brazilian official text “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica”, which data points towards the presence of utilitarianism as its main characteristic. And the other zone referring to the period of time after the publication date of this official text, having as the main characteristics a non-reflexive pedagogical practice, yet autonomous, in which learning is oriented by problems.

Keywords: Conceptual Profile. Continuing Formation. Mathematics Teacher. Text Mining. Genetic Domains.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 –	PERFIL EPISTEMOLÓGICO DE “MASSA” DE MORTIMER	57
FIGURA 2 –	DIAGRAMA DE VENN PARA REPRESENTAR A DIFERENÇA ENTRE SENTIDOS E SIGNIFICADOS.....	64
FIGURA 3 –	CATEGORIAS “FORMAÇÃO”	101
FIGURA 4 –	CATEGORIAS “CONTINUIDADE”	102
FIGURA 5 –	CATEGORIAS “MUDANÇA”	103
FIGURA 6 –	CATEGORIAS “APRENDIZAGEM”	105

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 –	PUBLICAÇÃO EM PERIÓDICOS POR PERÍODO.....	85
GRÁFICO 2 –	RESULTADOS DA FILTRAGEM.....	86
GRÁFICO 3 –	COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PRÉ-DCNF 1996 – 2001.....	110
GRÁFICO 4 –	COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PRÉ-PNE 2002 – 2014.....	112
GRÁFICO 5 –	COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PÓS-PNE 2015 – 2017.....	114
GRÁFICO 6 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "PÓS-GRADUAÇÃO".....	115
GRÁFICO 7 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "PESQUISA-AÇÃO".....	116
GRÁFICO 8 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "MUDANÇA".....	117
GRÁFICO 9 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "EXPERIÊNCIA".....	118
GRÁFICO 10 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "TREINAMENTO".....	119
GRÁFICO 11 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "CURSO".....	119
GRÁFICO 12 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "POLÍTICAS PÚBLICAS"	120
GRÁFICO 13 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "ESPECIALIZAÇÃO".....	121
GRÁFICO 14 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "COACHING/MENTORIA"	122
GRÁFICO 15 –	MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL".....	123
GRÁFICO 16 –	ÁREAS DE FORMAÇÃO DA AMOSTRA.....	134
GRÁFICO 17 –	CURSOU OU ESTÁ CURSANDO PÓS-GRADUAÇÃO?	135
GRÁFICO 18 –	COMPARAÇÃO GRAUS DE RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS.....	150

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 –	PALAVRAS ESTUDADAS E <i>STEMS</i>	93
QUADRO 2 –	CORRESPONDÊNCIAS POSITIVAS.....	155
QUADRO 3 –	CORRESPONDÊNCIAS NEGATIVAS.....	156
QUADRO 4 –	BALANÇO DAS CORRESPONDÊNCIAS.....	157
QUADRO 5 –	RESULTADO FINAL.....	157

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	PERÍODO PRÉ-DCNF 1996 – 2001.....	108
TABELA 2 –	PERÍODO PRÉ-PNE 2002 – 2014.....	111
TABELA 3 –	PERÍODO PÓS-PNE 2015 – 2017.....	113
TABELA 4 –	GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO EMANCIPAÇÃO.....	146
TABELA 5 –	GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO IMEDIATISTA.....	147
TABELA 6 –	GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO AUTOCONCEITO EM FORMAÇÃO.....	148
TABELA 7 –	GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO NÃO-ORIENTADO PARA MUDANÇA.....	149

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ACF – Auto Conceito em Formação

CSV – Comma-separated values

DCNF – Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação

GPEACM – Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

NOPM – Não-Orientados Para Mudança

PNE – Plano Nacional de Educação

PPGECM – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática

RIS – Reserch Information Systems

TA – Teoria da Atividade

TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge

TPC – Teoria do Perfil Conceitual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	23
2.1	APONTAMENTOS A RESPEITO DO CONCEITO DE FORMAÇÃO.....	23
2.2	ESTRUTURA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	29
2.2.1	Princípio da continuidade.....	31
2.2.2	Princípio da mudança.....	32
2.2.3	Princípio da aprendizagem.....	38
3	TEORIA DO PERFIL CONCEITUAL.....	51
3.1	APRESENTAÇÃO DO CONCEITO.....	51
3.2	BASES METODOLÓGICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE PERFIS CONCEITUAIS.....	60
3.2.1	Modos de pensar	61
3.2.2	Modos de falar.....	66
3.2.3	Princípios metodológicos da TPC.....	67
3.3	FORMAÇÃO CONTINUADA E PERFIL CONCEITUAL	69
3.4	TEORIA DA ATIVIDADE E PERFIL CONCEITUAL.....	72
4	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	79
4.1	CAMPO DE PESQUISA.....	79
4.2	REVISÃO DE LITERATURA.....	82
4.2.1	Objetivo e coleta dos textos.....	82
4.2.2	Mineração de texto (<i>Text Mining</i>).....	87

4.3	QUESTIONÁRIO.....	94
4.3.1	Amostragem.....	94
4.3.2	Conteúdo.....	96
4.3.3	Categorias de Análise.....	97
4.3.4	Tratamento dos dados.....	106
5	RESULTADOS.....	108
5.1	DADOS DA MINERAÇÃO DE TEXTO.....	108
5.1.1	Apresentação por períodos.....	108
5.1.2	Movimentação Conceitual.....	115
5.1.3	Discussão.....	123
5.2	DADOS DOS QUESTIONÁRIOS.....	133
5.2.1	Atributos da Amostra.....	133
5.2.2	Crterios para inclusão nas categorias de análise.....	137
5.2.3	Grupos de respondentes.....	144
5.2.4	Zonas do Perfil Conceitual de Formação Continuada de Professores.....	153
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	166
	APÊNDICE 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO.....	170
	APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO.....	171
	APÊNDICE 3 – RESULTADOS DA CATEGORIZAÇÃO.....	179
	APÊNDICE 4 – GRÁFICOS DE MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL.....	183

1 INTRODUÇÃO

O trajeto de toda pesquisa é sinuoso, sobretudo se o sujeito pesquisador é ainda incipiente nos métodos de pesquisa, alheio às contingências devido a sua inexperiência e hesitante em suas tomadas de decisões. Mesmo para os experientes, é inevitável a insegurança, a incerteza de qual rumo é o melhor a ser seguido, pois os aparentes becos sem saída são inerentes à pesquisa. Sobrepuja-los é parte constituinte desta atividade¹, tal como resolver problemas é para um matemático, por exemplo. Moraes (2014) pontua, dentro da perspectiva da Análise Textual Discursiva, – mas algo que se interpreta como não sendo exclusivo a ela – que durante o trajeto de pesquisa ocorrem metamorfoses na maneira como se concebem cada um de seus processos constituintes por parte do pesquisador. Metamorfoses, pois a cada passo, quanto mais o pesquisador se impregna com seu objeto de pesquisa, se é construído um entendimento mais amplo do que se almeja, este torna-se mais rigoroso dos métodos que serão utilizados para atingir seus objetivos, mais assertivo em suas decisões. E ao mesmo tempo, quase que paradoxalmente, a incerteza de seu produto final também se encontra presente a cada passo.

Essa ideia supera o entendimento de que o pesquisador já conhece por completo o fenômeno investigado e por isso escreve para comunicar algo que já possui plena convicção, algo que até carece de sentido, tendo em vista o significado e a etimologia da palavra “investigação”. Esta pesquisa, esta produção acadêmica em formato de texto, não é um caso especial, não é um ponto fora da curva normal, não é de caráter excepcional, não se trata de uma inovação na forma como o conhecimento é produzido. Ainda é uma investigação, ainda surge da mente de um

1 Algumas palavras presentes no começo desta produção possuem um significado mais amplo do que simplesmente é denotado no senso comum. A intencionalidade por parte do autor no emprego delas se refere ao seu uso não-coloquial, já em alinhamento com o que será melhor aprofundado nos capítulos teóricos desta produção. Algumas destas palavras incluem “atividade”, “significação social”, “sentido”, “significado”, “motivo”, “necessidade”, entre outras. Para um entendimento mais amplo e consciente do que o autor quis denotar, sugere-se que o leitor releia este começo após ter contato com os capítulos teóricos.

ser humano em constante metamorfose de suas convicções, em constante aprendizado dos métodos, em constante busca de sua significação social. Para compreender integralmente esta pesquisa é preciso entender o pesquisador, em especial o seu percurso mental, o seu fluxo de ideias (em algumas circunstâncias até conflitantes), as necessidades e os objetos que motivaram o problema de pesquisa.

A primeira metamorfose acontece já no pré-projeto desta dissertação, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) como requisito parcial para ingresso no mestrado. Nesta época, duas inquietações motivaram a sua escrita. A primeira diz respeito ao distanciamento aparentemente crescente entre aspectos que supostamente deveriam estar em diálogo, de acordo com as funções atribuídas em seus delineamentos sócio históricos: academia e escola; conhecimento matemático e conhecimento pedagógico, no caso do currículo das universidades; e consequentemente, Formação Continuada e Professor. Por que os artigos que foram lidos em sua maior parte remetiam ao professor em sala de aula de forma imperativa como se os autores estivessem sobre palanques positivistas? Por que os professores das escolas em que se teve experiência de trabalho refutavam e até debochavam de todo esforço externo de trazer contribuições às suas práticas, sob o pretexto de que eles, e somente eles, por vivenciarem a sala de aula cotidianamente, detinham todo o conhecimento necessário para lidar com as contingências do dia-a-dia? Por que os licenciandos aprendem disciplinas tão teóricas e tão abstratas em sua graduação, sob o pretexto de que para se ensinar Matemática deve-se saber Matemática a fundo, mesmo quando nenhum tipo de ligação com teorias de ensino e aprendizagem nem com práticas de ensino eram estabelecidas? E similarmente, por que nas disciplinas de Educação Matemática existe um foco tão pequeno na própria Matemática?

A segunda inquietação diz respeito a incompletude de conhecimento matemático que muitos professores que optam por não continuar a se especializar, ou seja, de pôr em prática sua Formação Continuada, estão sujeitos. Será que, mesmo um tema supostamente básico como frações, o professor conhece com

profundidade seu objeto de ensino? Muitos questionariam se realmente existe tanto assim a se conhecer. Entretanto, o que foi notado empiricamente é que na realidade existem muitas aplicações deste e outros objetos de ensino que o próprio professor de matemática desconhece e que seria de seu interesse conhecer, pois podem auxiliá-lo no processo de ensino. Por exemplo, é possível relacionar frações com as figuras rítmicas da Música, como semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia, etc., e, com base em trabalhos passados (TEILOR, 2016), é possível aplicar isso em uma sala de aula de quinto ano. Não só aplicações a outras áreas, existe também muitos objetos matemáticos que possuem métodos alternativos de cálculo. Um exemplo clássico disso é o método geométrico para cálculo de mínimo múltiplo comum, o qual além de lúdico, é mais visual e intuitivo, o que é uma alternativa bem atrativa aos métodos tradicionais. Desta forma, o conhecimento de um dado conceito não é algo nem puramente teórico, nem puramente prático, mas sim transita em vários contextos de utilização, os quais exigem uma gama de modos de pensar e inclusive de se comunicar.

Estes questionamentos mencionados foram amadurecendo à medida que se avançava nas leituras e nas discussões com colegas e professores em uma disciplina isolada do PPGECEM, cursada antes do ingresso efetivo no programa. Com o auxílio de lentes provenientes de teorias como a Teoria da Atividade (TA) (LEONTIEV, 1983, 2010) e a Teoria de Perfil Conceitual (TPC) (MORTIMER, 1995, 1996, 2014, 2015), foi possível enxergar estes problemas por outras perspectivas e inclusive compreender suas possíveis causas. A importância dessas leituras para o amadurecimento do pesquisador se dá pelo fato de que toda leitura toma como base algum ponto de vista, alguma perspectiva teórica do leitor, que pode ser consciente ou não (MORAES, 2014). Orlandi pontua também (2015, p. 17), na perspectiva da Análise do Discurso, que “não há discurso sem sujeito e não há sujeito sem ideologia”. A união destas duas considerações permite assumir que a leitura, tomada pelo viés das inquietações do pesquisador, permite que o problema de pesquisa seja compreendido por uma lente teórica, o que dá robustez para a sua proposta.

Portanto, a hipótese que foi tomada *a priori*, presente no pré-projeto desta dissertação, é que estes distanciamentos entre teoria e prática pedagógica, entre o conhecimento matemático e o pedagógico, bem como uma Formação Inicial que não permita ao professor compreender a importância da construção de sua identidade social, são fatores que dificultam o engajamento efetivo do professor em programas de Formação Continuada, levando-o a um caminho de alienação docente, onde o rompimento de sua significação social não gera a necessidade de desenvolver uma prática pedagógica mais reflexiva e qualitativa. Também, na época da escrita do pré-projeto, encontrava-se presente nas ideias uma defesa muito incisiva do conhecimento, com o pressuposto que a significação social do professor está em constante transformação, fazendo com que seu papel na sociedade não seja o de um mero propagador da informação, mas de um mediador do conhecimento.

Conforme as disciplinas do programa foram sendo cursadas, uma outra perspectiva emergiu do problema inicial ao colocar-se a “experiência” (LARROSA, 2002) em primeiro plano como reconciliadora entre professor e sua significação social. O método de pesquisa envolvia a aplicação de um minicurso, cujo objetivo central seria verificar a hipótese de que uma Formação Continuada que propiciasse a experiência teria mais chances de promover o reencontro do professor com sua significação social, o que supostamente engajaria o professor em atividade de Formação Continuada. Nesta perspectiva, a teoria de Perfil Conceitual se encontrava mais em segundo ou mesmo terceiro plano. A construção do perfil conceitual de Formação Continuada até então era algo que poderia fornecer um auxílio ao formador que desejasse caminhar por este viés de suscitar a experiência em seu público-alvo, ou seja, uma ferramenta para pôr o professor em atividade.

Essa visão não mudou. Ela ainda está presente no cerne deste trabalho, ainda é o que motiva o que será abordado adiante. O que mudou foi apenas o seu foco, a prioridade quanto a qual destes vieses teóricos estará em primeiro plano, o que permite uma linha de trabalho mais direta e pontual. Essa mudança é proveniente de discussões no Grupo de Pesquisa de Ensino Aprendizagem em Ciências e Matemática (GPEACM) o qual o autor faz parte, e também das várias

sessões de orientação com a orientadora, onde se estabeleceu **o objetivo geral de construir um perfil conceitual de Formação Continuada de professores que ensinam Matemática.**

Assim, o problema de pesquisa se constitui em **buscar um modo de construção de um perfil conceitual, no caso, de Formação Continuada de professores.** No entanto, o que antes era um plano de trabalho completo para obter-se indícios e confirmar a hipótese de que experiência é um fator predominante para promover um encontro do professor com sua significação social, o colocando em atividade de Formação Continuada, dividiu-se. A causa disso é o fato da construção do perfil conceitual de Formação Continuada ser algo por si só bem trabalhosa e densa em termos de teoria. Não só isso, esta construção é algo que precisa ter um cuidado especial no seu método, uma atenção plena, para que não exista nenhuma lacuna teórica. O tempo escasso das dissertações de mestrado é outro fator que dificultaria todo esse percurso completo, dado que o próprio minicurso tomaria um tempo considerável para sua construção, aplicação e análise. Isso deixaria de lado aspectos importantes do Perfil Conceitual que agora optou-se por trabalhar. Portanto, o objetivo geral relaciona-se com a questão de pesquisa, dado que um olhar no perfil conceitual de Formação Continuada do professor permite entender por quais caminhos podem ser seguidos para a estruturação do mesmo.

Uma segunda razão diz respeito ao que se pretende nessa pesquisa no que se refere a contribuição à sociedade. Deseja-se que o método utilizado para a construção do perfil conceitual de Formação Continuada seja possível de ser replicado, mas não utilizando o conceito de replicabilidade apenas como algo que dá robustez aos métodos, mas também para que qualquer formador possa, se assim desejar, construir este perfil conceitual de seu público-alvo antes da formação propriamente dita. Ou então o formador poderia descobrir seu próprio perfil, como uma forma de tomada de consciência. Uma terceira possibilidade seria o próprio professor, curioso, tomar consciência de seu perfil. Para isso optou-se por uma pesquisa de natureza quali-quantitativa. O primeiro motivo é pela objetividade maior que um método quantitativo pode trazer. Se a ideia é a pesquisa ter replicabilidade, a

construção de uma plataforma onde os dados coletados são “entradas” e a análise é a “saída” (como *inputs* e *outputs*) contribui no sentido de fornecer corroborações para a parte da análise qualitativa. Segundo Saldaña (2016) uma “corroboração paradigmática” ocorre sempre que os resultados de uma análise qualitativa e quantitativa não só harmonizam, como corroboram uns com os outros. Uma outra vantagem de se introduzir métodos quantitativos junto aos qualitativos é a possibilidade de análise de um conjunto de dados maior, dado que existem limitações humanas no que diz respeito a leitura dos dados.

No capítulo 2 será fornecido um apanhado de concepções teóricas em torno do conceito de Formação Continuada de Professores, o que por sua vez irá inspirar a estruturação de um *framework* teórico próprio deste trabalho, o qual será utilizado posteriormente para a criação de categorias de análise.

No capítulo 3, serão discutidos os princípios epistemológicos e metodológicos referentes a Teoria de Perfil Conceitual evidenciando-se como neste trabalho tal teoria está sendo apropriada e compreendida.

No capítulo 4, serão fornecidos detalhes da metodologia de pesquisa adotada, como um detalhamento do campo de pesquisa, o método utilizado para a revisão de literatura, a estruturação do questionário e também da referida análise quanti que será feita em conjunto com a qualitativa, utilizando um método conhecido como Mineração de Texto.

No capítulo 5, serão apresentados e discutidos os resultados, os quais levaram a delimitação de duas zonas do perfil conceitual de Formação Continuada de Professores: a zona Tecnicista e a zona Autônoma Dicotômica.

2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Nesse capítulo tratar-se-á de alguns aspectos relacionados à Formação Continuada de Professores, evidenciando o modo como foi ocorrendo a aproximação com a perspectiva apresentada, ou seja, inicia-se por algumas considerações a respeito do conceito de Formação, situando no contexto dessa pesquisa. Então, passa-se à discussão aos princípios considerados relevantes para a Formação Continuada cujos destaques surgem, primariamente, do referencial de Demailly (1997), Garcia (1999) Hilgard (1975), Knowles (1973) e Nóvoa (2012). Sejam estes princípios: o do contínuo e continuidade; da mudança; e da aprendizagem, neste último considerando a aprendizagem docente que diz respeito a um sujeito adulto, portanto com algumas especificidades próprias.

2.1 APONTAMENTOS A RESPEITO DO CONCEITO DE FORMAÇÃO

Antes de esboçar qualquer noção sobre a Formação Continuada de Professores, tecer-se-á algumas considerações sobre o conceito de Formação, seguindo a lógica de Garcia (1999) de que este conceito, de forma isolada, pode fornecer algumas pistas das concepções possíveis de Formação Continuada de Professores, porquanto que o termo é favorecido sobre outros os quais, numa primeira aproximação ingênua, são similares, como educação e treinamento. Segundo este autor, a Formação é um fenômeno que possui escassas conceptualizações, mas essas suscetíveis a múltiplas perspectivas, dentre as quais algumas dimensões epistemológicas são acordadas: primeiro como um conceito possui suas dimensões epistemológicas e ontológicas, o que permite assumir sua identidade sobre outros conceitos semelhantes que são utilizados comumente como sinônimos, como os supracitados educação e treinamento; segundo, inclui uma dimensão de desenvolvimento humano, o que a difere de outras concepções técnicas; e terceiro, pela questão da autonomia da formação, ou seja, a formação parte da vontade de formação, o que implica que o sujeito é o responsável, em última instância, “pela ativação e desenvolvimento de processos formativos, o que

não quer dizer que a formação seja necessariamente autônoma” (GARCIA, 1999, p. 22). Ou seja, a Formação envolve a dialética com pares, num movimento de troca com um coletivo, pois isso promove contextos de aprendizagem ideais para ativação dos processos formativos mencionados.

Mantendo esta primeira aproximação com o conceito de Formação à vista (logo retomar-se-á a ela), Castro (2015) reafirma esta questão da indecisão lexical que implica no emprego indistinto das palavras “educação”, “formação”, “treinamento”, “capacitação”, “aperfeiçoamento”, entre outros, ao referir-se especificamente à Formação de Professores. Segundo este autor, esta flutuação terminológica implica numa oscilação conceitual, afetando as políticas educacionais (quando a formação envolve educação) e, conseqüentemente, a profissão docente, pois esta disputa tem raízes políticas e ideológicas. De um lado, um conceito de educação para cidadania, para emancipação, da educação como bem social; de outro, um conceito de educação para empregabilidade, voltada para suprir mão de obra no mercado, da educação como serviço. Nóvoa (2009) menciona estas duas perspectivas, o que corrobora com Castro (2015), e ainda inclui a educação desescolarizada, livre de instituições e baseada em ambientes não-formais de aprendizagem, uma antípoda a identidade compartilhada presente no ideal educacional institucionalizado no conceito de “escola”. Nóvoa (2009), no mesmo texto supracitado, aponta que a sociedade caminha para o caso da Educação mercantilizada, onde a Formação, como algo longitudinal, um processo de maturação e de sucessivas experiências, é sobreposto pela formação para empregabilidade.

Na verdade, nota-se, em meio à flutuação terminológica [...] uma oscilação de ordem conceitual. Sem considerar as inúmeras possibilidades de se definir as categorias educação e formação, o que de fato flutua tem a ver com as condições e os objetivos do processo, visto que, no cenário que estamos considerando, pelo menos duas visões distintas de educação e formação vêm disputando espaço. [...] O uso indistinto de termos como educação, formação, capacitação, portanto, tem relação direta com uma disputa de concepções acerca não só do preparo dos cidadãos para o exercício de profissões, como também do próprio exercício profissional de cada atividade. (CASTRO, 2015, p. 40)

Ou seja, corroborando ainda com os apontamentos presentes no livro de

Garcia (1999), tem-se que as concepções de educação, de professor, de seu papel como profissional como um ser social que possui funções estabelecidas, vão influenciar em toda a semântica que envolve a Formação no contexto profissional e educacional. Isso permite assumir que, não só Educação e Formação são conceitos distintos como oscilam um em função do outro. Se admitida a Formação no formato referido no começo deste capítulo, como algo não-técnico, autônomo e centrada no desenvolvimento humano e da experiência, se está a falar necessariamente de uma concepção atrelada de Educação voltada à emancipação, por exemplo. Nos moldes mercantilistas de Educação, a Formação assume outro caráter, como uma prestação de serviço, de capacitação e treinamento, onde o professor é um técnico e ensinar adquire a compleição de um conjunto de técnicas a serem aprendidas pelo professor e utilizadas em seu trabalho em sala de aula.

Nesta conjuntura, admite-se a existência de variadas conceptualizações acerca da Formação de Professores, dada a existência de diferentes áreas dentro da Educação que servem de alicerce e moldam este conceito: a concepção do professor como profissional, a concepção de escola, a comunidade escolar, a relação do professor com o conhecimento. Demailly (1997) sistematiza alguns modelos os quais a Formação pode se apresentar. Cabe, inicialmente, retomar sua compreensão do conceito de Formação:

Pensar em estratégias de formação contínua e processos de socialização profissional dos professores implica decodificar um certo número de conceitos. Proponho que se designe por “modos de socialização” os conjuntos de procedimentos através dos quais o homem se torna um ser social, e por “formação” os modos de socialização comportando uma função consciente de transmissão de saberes e de saber-fazer. (DEMAILLY, 1997, p. 142)

Essa Formação, na visão da autora, pode ser formal, quando possui tempo, espaço e instituição formadora pré-estabelecida, ou informal, quando não existe uma pré-disposição de como a Formação é desenvolvida, podendo ser absolutamente qualquer modo de socialização consciente, seja uma conversa com outros profissionais, um *insight*, uma leitura, o ato de assistir um filme, até mesmo as recorrentes situações em que professores aprendem com alunos. O foco neste trabalho será nos tipos formais, uma vez que o tipo informal acaba ficando muito

amplo. Dentre os tipos de Formação formal, a autora caracteriza os seguintes modelos, enfatizando que são, nas palavras da Demailly (1997, p. 145) “ideais-tipo”, i.e., modelos não possíveis de serem encontrados em sua forma pura na realidade: o modelo universitário, o modelo escolar, o modelo contratual e o modelo interativo-reflexivo.

O modelo universitário caracteriza-se pela relação simbólica entre formando-formador de terceirização da investigação/pesquisa. Tanto mestre quanto discípulo estão em comunhão com o conhecimento, donde o mestre assume o papel de produtor direto do conhecimento e difusor. Ou seja, a essência da Formação nestes moldes é a transmissão deste conhecimento por parte do formador ao formando, o qual, importante evidenciar, participa de modo voluntário.

Enquanto na forma universitária existe uma relação de oferta (a universidade, detentora da produção e difusão do conhecimento) e demanda (os professores que buscam adquirir este conhecimento), na forma escolar tem-se uma relação simbólica entre formando-formador organizada por um poder legítimo, podendo ser o estado, a igreja, entre outros. Os saberes ensinados são definidos *a priori* por esse poder legítimo em um programa oficial. Quem delega a legitimidade ou eficácia desses programas, nestes moldes, nunca é o professor, o qual recebe essa Formação de maneira passiva.

O terceiro modelo é o contratual. A relação simbólica em questão é, como o nome já sugere, de um contrato entre o formador e o formando, muitas vezes subsidiado, procurado, ofertado e estabelecido por terceiros. Demailly sugere interpretar essa rede de relações contratuais por um polígono, onde cada vértice é um dos agentes e cada lado um tipo de negociação. Exemplificando: os professores sinalizam à escola problemas em sala que estejam a defrontar, ou mesmo lacunas de suas Formações Iniciais; a escola contata e negocia com uma estrutura formadora; a estrutura formadora contata e negocia com um agente formador; este agente formador age diretamente com os professores em algum programa com espaço-tempo bem delimitado e ofertado pela escola.

O quarto modelo é o interativo-reflexivo. De modo resumido e direto, este modelo é quase que diametralmente oposto ao segundo, o escolar. Aqui os próprios

professores diferenciam os momentos de prática dos momentos de reflexão, onde novos saberes e competências são produzidos. Apesar de parecer informal, é formal pois se trata de uma fabricação coletiva, envolvendo momentos de reflexão em conjunto com outros professores ou mesmo outros profissionais do ensino em encontros pré-agendados, o que confere uma frágil delegação à instância formadora, uma vez que a iniciativa parte dos professores para eles mesmos. A competência em questão é, portanto, a resolução de problemas que surgem da prática pedagógica.

Em cada modelo é possível perceber algumas correlações com os modelos de Educação que foram mencionados. É importante lembrar que os modelos de Formação não se apresentam de forma pura, então é natural que nesta breve análise eles sejam denotados de forma heterogênea. No modelo da Educação mercantilizada, é intuitivo que exista uma combinação entre o modelo escolar com o modelo contratual. Esta combinação é inclusive citada por Demailly (1997), ao afirmar que parte significativa da Formação Continuada funciona dessa forma. Pensar a universidade como um *lócus* de preparação de mão de obra para o mercado se reflete em uma Educação Básica centrada no treinamento, onde o professor desenvolve em seus alunos as competências necessárias apenas para aprovação em exames, certames, vestibulares. Do professor, por outro lado, são exigidas técnicas de ensino, de modo que seu aluno consiga, pouco importando se foi de maneira mnemônica ou se ocorreu de fato uma aprendizagem, um bom rendimento nos testes. É aí que o aparelho de ensino demanda uma Formação de Professores que se enquadra no modelo escolar:

Programa muito pouco negociável, definido por uma instância de legitimidade superior aos formadores e aos formandos, que uns e outros devem “seguir”, e que serve para aferir ou julgar os resultados obtidos. Formações, enfim, que são obrigatórias ou quase obrigatórias, que têm como instância legítima de impulsão os departamentos ministeriais ou os seus prolongamentos regionais ou locais. Um certo número de *dossiers* da formação contínua integram-se neste modelo e mobilizam uma fração importante do volume global das ações de formação. (DEMAILLY, 1997, p.146)

À medida que o programa se torna negociável com o professor, novas metodologias de ensino, novas formas de entender o ensino, o papel do professor,

inevitavelmente emergem. Não seria surpresa que dentre estas estejam inclusos também métodos não tradicionais. Como as avaliações ainda são feitas de forma tradicional, é natural que o rendimento dos alunos oscile, num movimento de equilíbrio e acomodação com o meio. Note então a necessidade nestes moldes mercantilistas de não ser auferida ao professor a escolha da sua própria Formação. Isso vai contra o propósito inicial de aferir e julgar os resultados.

O modelo contratual de Formação aparece em conjunto ao modelo escolar nesta conjuntura pela própria necessidade de trazer ao professor uma Formação Continuada homogênea. O contrato entre formador e formando é estabelecido neste caso predominantemente por terceiros. Note a disparidade neste caso para o modelo universitário: basta que o formador (ou a instituição a que ele pertence) traga uma Formação condizente com o que é esperado pelo mercado, que a ele é delegada legitimidade para tal atividade, porquanto que no modelo universitário o foco é, essencialmente, o conhecimento. No final, quem escolherá, de forma coercitiva, a formação de seus contribuintes será a própria escola, pois, independente das competências pessoais e do compromisso com a difusão do conhecimento, mais importante nestes moldes é atender as exigências do mercado, numa Educação focada na empregabilidade.

Na condição da Educação para emancipação, para a formação do indivíduo para cidadania, o convívio em sociedade, para a consciência dos problemas sociais, enfim, parece mais coerente a predominância do modelo universitário e do modelo interativo-reflexivo. O modelo universitário pelo seu caráter voluntário: o professor é livre para formar-se como bem entender, mesmo que a figura central de produtor do conhecimento seja concedida apenas ao mestre, ao investigador. Neste tocante, vale lembrar que o modelo universitário não se manifestaria de forma pura, o que implica diferentes interações entre formando-formador, uma delas sendo a colaborativa, partilhando esta responsabilidade de produção e difusão do conhecimento presente numa visão positivista própria da academia e própria de uma forma universitária pura. Em um sentido formador-formando, a perspectiva de emancipar tira o formador do palanque positivista e o coloca na posição de um aprendente, afinal as experiências do professor em serviço, quando compartilhadas,

também podem ser vistas como um modo de formação. Já o modelo interativo-reflexivo de Formação vai ao encontro com o que Nóvoa (2012) propõe de devolver a formação dos professores aos professores:

Não advogo qualquer “deriva praticista”, tão do agrado dos meios conservadores, que procuram definir o professorado como uma atividade puramente técnica. Defendo, sim, que as nossas propostas teóricas só fazem sentido se forem construídas dentro da profissão, se completarem, a necessidade de um professor atuante no espaço da sala de aula, se forem apropriadas a partir de uma reflexão dos professores sobre o seu próprio trabalho. (NÓVOA, 2012, p. 14-15)

O argumento de Nóvoa tem embasamento na história da profissão, a qual nos últimos séculos se confunde com a história da instituição escola, onde a expansão dos aparelhos de ensino levou a um eventual recrutamento em massa de professores, mesmo aqueles que não tinham a formação desejável. Deste modo, vários especialistas, não-professores, serviram para capacitar estes professores já em serviço, ocupando o terreno da Formação de Professores e retirando o próprio professor como protagonista da mesma. O modelo interativo-reflexivo é contemplado no sentido de devolver este protagonismo ao professor, e este modelo, por sua vez, relaciona-se ao modelo de Educação para emancipação por priorizar a discussão e resolução de problemas de modo coletivo, sem preocupar-se em reportar resultados e retratar-se com alguma exigência do mercado.

2.2 ESTRUTURA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Dado esta pluralidade de conceitos, é possível conceber a Formação de Professores não apenas por modelos, mas também como uma disciplina, uma área do conhecimento (GARCIA, 1999). Segundo Schwab (1981, apud GARCIA, 1999), o que caracteriza uma disciplina é sua estrutura conceitual e sintática. A primeira refere-se aos princípios que dirigem a disciplina, enquanto a segunda, os métodos heurísticos para construção do conhecimento, visto que a Formação de Professores cada vez mais se consolida como uma área de pesquisa com métodos e indagações próprias. Comparar-se-á a estrutura da disciplina (conceitual e sintática) com uma disciplina já consolidada, a Matemática, de modo a ilustrar esta ideia. A Matemática

possui uma vasta estrutura conceitual com várias subáreas afins, como a Álgebra, a Aritmética, Geometria, a Análise, entre outras. No entanto, note como não é qualquer conceito que é considerado um conceito inerente à disciplina Matemática. A estrutura conceitual, portanto, de um modo ou de outro, guia que conceitos “entram” como conceitos Matemáticos, enquanto a sintática se preocupa com os métodos de aquisição de novos conceitos e até, como é possível ver nos movimentos logicistas, formalistas e intuicionistas que permearam a Matemática no decorrer de sua história (MONDINI, 2008), de reformulação. Um exemplo disso é David Hilbert, que, segundo Mondini (2008), como um formalista, reescreveu no começo do século XX toda a Geometria Euclidiana com base em axiomas e teoremas deduzidos a partir destes.

O ponto chave desta analogia é que a Formação de Professores, como uma disciplina ou área do conhecimento, possui também sua estrutura conceitual e sua estrutura sintática. Assim como é no caso da Matemática, nem todo conceito é inerente à Formação de Professores; alguns princípios regulam que conceitos são absorvidos e integrados à estrutura robusta da disciplina. Como visto, o conceito de Escola, o conceito de Educação (e toda a flutuação terminológica envolvida), o conceito de Professor, sua identidade profissional, são todos conceitos inerentes a esta disciplina. No tocante da sua estrutura sintática, a Formação de Professores se consolida cada vez mais com métodos próprios para aquisição de novos conhecimentos da área. Além disso, a ideia de reformulação e desequilíbrio conceitual presentes na estrutura sintática é imprescindível para compreender a esfera ontológica do conceito de Formação, algo que será explorado adiante nesta dissertação, como forma de estudar o âmbito conceitual da Formação Continuada de Professores. O cerne deste trabalho, a delimitação das zonas de um perfil conceitual de Formação Continuada de Professores e por consequência, a exploração do *modus operandi* para este fim, configuram esta estrutura sintática.

Logo, é fundamental que sejam evidenciados os princípios (alicerces) deste trabalho para a estrutura conceitual da disciplina da Formação de Professores. Será tomado como inspiração os princípios elencados e explicados por Garcia (1999, p. 27), sendo o primeiro deles, a noção de contínuo, ou continuidade; o segundo o

princípio da mudança; e o terceiro o princípio da aprendizagem.

2.2.1 Princípio da continuidade

Indo para um âmbito mais epistemológico, no contexto das profissões, o conceito de Formação carrega uma recursividade intrínseca e é desta noção que surge a ideia da continuidade. Primeiro, pela impossibilidade de se conhecer tudo, decorrente da condição nossa como seres humanos, assumindo assim uma perspectiva de que as profissões necessariamente relacionam-se com o conhecimento de algum modo, não importando o nível hierárquico imposto socialmente sobre a profissão, sequer a acuidade intelectual necessária para exercê-la. O ser onisciente possui dificuldade em existir até no mundo das ideias. Mesmo que se insista na existência da onisciência, apelando para o argumento de que as profissões detêm apenas um subconjunto de todo conhecimento, e, portanto, a onisciência seria possível dado que no âmbito das profissões, limitar-se-ia ao conhecimento integral de uma área ou subárea, estas ainda não poderiam ser conhecidas integralmente. A analogia que cabe para esta justificativa é a dos conjuntos numéricos, pois mesmo sendo subconjuntos, ou seja, fragmentos, frações do conjunto original, ainda são infinitos. Os números naturais, por exemplo, mesmo que um subconjunto dos números inteiros, também possui cardinalidade infinito: sempre é possível encontrar um número maior que qualquer número “n”. Um segundo contraponto possível deve-se à assunção, nesta ideia, de que o conhecimento é atemporal, sendo que durante todo este trabalho, assumir-se-á a contingência do conhecimento, seu caráter ontológico. Seria impossível, nesta linha argumentativa, conhecer um conhecimento que esteja no futuro, algo que ainda não foi explorado e descoberto e que pertence à área da profissão; logo impossível seria conhecer tudo, dado que o ser humano é temporal.

É inevitável, nestes moldes, assumir que a formação é vitalícia, dada a questão da incompletude do conhecimento, a formação nunca termina, é contínua, é não-discreta, se repete ao longo da vida. A natureza permanente da Formação, de acordo com Garcia (1999), implica a existência de um contínuo entre Formação

Inicial e Formação Continuada; ou seja, não existe uma separação entre Formação Inicial e Formação Continuada, dado que, se assumida uma separação, está presente a ideia de que a Formação Inicial oferece produtos prontos, acabados. Cabe sim, “compreender que (a Formação Inicial) é a primeira fase de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento profissional” (GARCIA, 1999, p. 27).

2.2.2 Princípio da mudança

Para o segundo princípio da estrutura conceitual da Formação de Professores será tomada as ponderações de Garcia (1999), onde o autor coloca em pauta a questão da mudança, pois na sua visão, a Formação de Professores deve ter a mudança como intencionalidade a priori em seus processos. Aqui há de se ter um cuidado, pois soa como um clichê a afirmação de que é necessária uma mudança na forma de pensar e agir a estrutura educacional de um modo geral. É importante ter cuidado com asserções e discursos que soem como clichês, pois quando isso ocorre, é comum a sensação de que não é necessário empregar esforço em fundamentar, justificar e aprofundar estes discursos. A repetição e o uso exaustivo de um discurso o cede espaço no lugar-comum do sentido das palavras, o que garante por sua vez admissibilidade ao conteúdo da fala. Há, portanto, uma banalização semântica (BRAYNER, 2013) no uso dos clichês, o que está em proporção inversa com o uso do pensamento racional, uma vez que o sujeito é desestimulado a ponderar sobre todos os possíveis sentidos que uma dada frase, asserção, discurso, pode assumir.

Um exemplo clássico para ilustrar essa ideia é a expressão “Educação de qualidade”, cujo sentido pode mudar dependendo do contexto, de quem é o enunciador, de qual a sua intencionalidade. Não seria surpresa encontrar em um contexto de puro autoritarismo tal afirmação sendo feita por um locutor interessado na retirada do pensamento crítico do currículo escolar, visto que para este sujeito “Educação de qualidade” é uma Educação que não possibilite a população posteriormente questionar as decisões de quem detém o poder, pensando em um modelo de Educação autoritária. Em meio a um discurso populista, utilizar essa

expressão é agir de modo complacente com o interlocutor: mais do que isso, é captar sua simpatia, sua empatia, sua benevolência. O clichê é usado, portanto, como um recurso retórico conhecido como *captatio benevolentiae* (BRAYNER, 2013). Dificilmente alguém não concordará com uma “Educação de qualidade”, pois a expressão por si só evoca um sentimento de familiaridade ideológica, afastando o pensamento crítico.

É por isso que afirmar de maneira simplista que a Formação deve ser guiada para a mudança, é uma afirmação vaga, que necessita de embasamento, mas, ao mesmo tempo, é um discurso cativante. Cativa, pois a sociedade repete este discurso de mudanças a todo instante, em todas as suas esferas, instituições, classes sociais, enfim, aparenta ser senso comum que a Educação (de um modo geral) não está na sua melhor forma, no apogeu de sua capacidade de cumprir suas atribuições sociais. Isto é apontado por Labare (2003, apud NÓVOA, 2012, p. 12), quando este afirma que a retórica progressista é dominante, mas a prática progressista é rara. Deste modo, o ensino é visto pela sociedade como algo fácil, por este motivo é exigido muito dos profissionais da área. Todo mundo opina sobre Educação, todos possuem uma solução “nunca antes pensada” aos problemas da área, a sociedade urge por uma mudança na forma como são conduzidas as práticas pedagógicas. O professor acaba sendo visto como um defensor do *statu quo* e, ao mesmo tempo (quase que de modo paradoxal), como militante de causas utópicas irrealizáveis. Ou seja, o conceito de “mudança” domina o discurso e essa exigência recai ao agente educacional mais característico e representativo: a figura do professor, por consequência às suas competências, à sua formação.

Dada esta necessidade em fundamentar esta disposição por mudanças como princípio para propostas de Formação Continuada, alguns questionamentos iniciais são válidos: mudar por quê? Mudar para o quê? De acordo com dicionário online Michaelis (2018) a mudança pode assumir variadas denotações: modificação de ideias ou atitudes, substituição de algo por outro, variação do estado das coisas, entre outras. O que pode estar implícito nestas denotações é que a alteração do *status quo* implica em uma desvalorização total do estado inicial do sistema. Ou seja, como se “precisar mudar” implicasse numa mudança geral donde nada do

estado anterior fosse bom, digno de ser continuado ou reaproveitado. Evidentemente não é esta concepção de mudança que se busca na Formação Continuada de Professores.

Então, o que muda? Garcia (1999) traz a ideia da dimensão pessoal de mudança, onde o que muda são as teorias implícitas e subjetivas do professor. Esta ideia possui alguns pressupostos: primeiro, assume-se o professor como um profissional não-técnico, como um sujeito epistemológico, que opera de formas variadas com o conhecimento, ou seja, é um profissional que não segue algoritmos ou executa instruções elaboradas *a priori* por um especialista, mas sim gera e compara teorias sobre sua prática docente; segundo, essas teorias mencionadas são agregações de aspectos cognitivos que dirigem os processos do professor de tomada de decisões, ou seja, o conhecimento do professor, seus pensamentos, sua ideologia, suas motivações, concepções, crenças, metas, exigências sociais, identidade profissional, são todas variáveis da função “tomada de decisão”; terceiro, existe um paralelo entre as mencionadas teorias subjetivas do professor e as científicas; por último, é possível (e existem formas para isso) tornar explícita estas teorias implícitas.

Em síntese, as mudanças nas teorias implícitas do professor influenciam no seu processo de tomada de decisão, num processo de tornar explícitas as suas teorias implícitas. Isso influencia diretamente na sua prática pedagógica e, mantendo à vista o aspecto não-técnico associado a profissão do professor, a mudança se justifica pela não-estagnação, pela constante busca do professorado, dada a compreensão do impacto social da sua profissão, em desenvolver-se. Ainda fica o questionamento do porquê o professor quereria passar por este processo de mudança em sua dimensão pessoal. Mesmo em meio a esta argumentação, ainda vale mencionar que mudar é um processo trabalhoso, inúmeras analogias cabem para ilustrar o dispêndio de energia existente neste processo. Uma pessoa que quer mudar de residência precisa elencar o que vale a pena trazer consigo, em seguida encaixotar seus pertences, contratar uma empresa para fazer o frete, carregar, descarregar, abrir, se acomodar em seu novo nicho. É um processo em que naturalmente encontrará resistência para ser efetivada, uma resistência racional e

justificável, afinal, mudar para pior, ou mudar para não ter resultados positivos parece uma má ideia, pois é de nossa natureza optar pela economia de energia.

Gulskey (1986, apud GARCIA, 1999) afirma que essa mudança das teorias implícitas do professor decorre da percepção de resultados positivos na aprendizagem de seus alunos, o que até é, numa aproximação ingênua, coerente com esta linha argumentativa. Tem-se ainda um impasse. Assumida a existência da dimensão pessoal da mudança, que o *statu quo* efetivamente só sofre alteração quando o professor muda também suas concepções, é válido o questionamento do que é, portanto, perceber resultados positivos na aprendizagem dos alunos. Existe alguma forma objetiva de perceber estes resultados? Um argumento possível seria que as provas, método de avaliação escrito com questões discursivas e objetivas, é uma alternativa viável para isso. No entanto, medir aprendizagem não é algo tão intuitivo quanto parece. É empiricamente comprovável a existência de casos, longe de serem casos isolados e desprezíveis à análise, em que alunos vão “bem” numa prova, mas não necessariamente aprenderam de forma significativa o conteúdo. Ainda, segundo Demailly (1997), é impreciso o uso de metáforas características do mundo empresarial para abordar a Educação, sendo um argumento comum a afirmação que a mudança seria estipulada pela visível melhoria em torno da qualidade do produto final proveniente do aparato educacional. Esta imprecisão se deve pela dificuldade de distinguir a atividade dos seus efeitos sociais.

Pode dizer-se que o produto imediato de uma escola é um conjunto de prestações de ensino, que têm efeitos sociais (ou, mais exatamente, que participam na produção dos efeitos sociais) de natureza diversa: assimilação de certos saberes e saber-fazer pelas crianças, com graus de assimilação diferenciados, efeitos sobre a personalidade, a ideologia, os gostos, a socialização política, o acesso futuro a uma profissão e a uma posição social, efeitos sobre as interações entre as crianças, etc. (DEMAILLY, 1997, p. 152)

O objetivo aqui não é ir muito a fundo na argumentação sobre a eficiência dos métodos de avaliação vigentes ou mesmo perscrutar teorias sobre aprendizagem significativa. O ponto é que a percepção de aprendizagem é algo que também está nas crenças e concepções das pessoas, também pertence ao *statu quo*, também é uma representação social. Nas exigências da conjuntura da

sociedade atual, uma nota alta é um indicador de aprendizagem. A mudança, no entanto, compreende uma mudança também na forma como a aprendizagem é percebida. Ora, não seria então um paradoxo dizer que os professores só irão mudar se perceber mudanças na aprendizagem dos alunos? Quer dizer, eles só vão mudar se, no sistema vigente que eles mesmos concordam que não é o ideal, seu ensino aparentar ter resultado, dada a variada gama de efeitos sociais alienados à prática pedagógica?

Tome como exemplo um professor que se encontre neste processo de mudança, ou seja, que esteja atualmente reformulando suas concepções, suas teorias implícitas, mas que ainda não tenha “testado” essas mudanças na prática com seus alunos. Isso implica assumir que o professor seja capaz de se modificar mesmo ainda não tendo certeza se a mudança será profícua. Suponha que ele então decida efetivar a mudança também na sua prática pedagógica. Sua aula foi diferente da tradicional, a turma bagunçou bastante, mas no geral, este professor sentiu que os alunos participaram mais do que o normal, sentiu que houve discussão, sentiu que o ensino tocou seus alunos de uma forma diferente, contribuindo para emancipação, para a formação de suas crianças como cidadãos. No geral, o professor ficou feliz com os “resultados”. Mas eis que os seguintes eventos se sucederam: a coordenação pedagógica reclamou do barulho da sua sala. Os alunos foram piores na prova (pois a avaliação ainda foi feita de modo tradicional). Os pais dos alunos começaram a reclamar e pressionar o professor, pois o rendimento dos alunos caiu. Neste caso, a concepção de “resultados positivos” por parte do professor é diferente do que a escola concebe, do que a sociedade, no geral, concebe. Do mesmo modo, pode-se pensar também no caso que representa o oposto deste citado, ou seja, aquele professor que consegue de seus alunos um bom rendimento, é elogiado pelos setores administrativos e pedagógicos da escola, pelos pais dos alunos, pela sociedade de modo geral. Por que este professor quereria mudar, qual o incentivo para isso?

Parece-nos que para aquelas mudanças que implicam o assumir riscos, inseguranças (pelo menos temporariamente) relativamente à ordem, disciplina, e rendimento dos alunos (um novo método de leitura-escrita), os professores necessitarão de mais informação e tempo para decidirem introduzi-los. É nestes casos que se fala de resistências à mudança, para

nos referirmos àqueles fatores que dificultam aos professores a implementação de novas atividades e organização do ensino. (GARCIA, 1999, p. 49)

Garcia (1999) elenca alguns fatores que dificultam este processo de mudança: a insularidade artesanal, pois os professores sentem-se sozinhos, sem apoio, sem o conhecimento necessário para a mudança; a disfuncionalidade operativa, ou seja, os benefícios limitados da mudança frente às dificuldades que serão enfrentadas; custos sensíveis/benefícios diluídos, ou seja, o alto custo envolvido em relação aos poucos benefícios; a compulsividade do sistema, ou seja, os fatores objetivos do sistema educativo que dificultam a mudança, como a já mencionada exigência da sociedade, o trabalho excessivo, a falta de tempo; restrições instrumentais, ou seja, escassez de condições materiais para que a mudança seja efetivada.

Outro fator de resistência às mudanças é a retórica conservadora e antiprogressista, quando situado o debate para fora da sala de aula em um contexto social mais amplo. Para explicar esta ideia, é possível estabelecer certa aproximação com o regime da verdade de Foucault (2001) e uma relação um pouco mais direta com o conceito de perenialismo presente em Imbernón (2010). No caso do regime da verdade, a sociedade o constrói escolhendo e acolhendo certos discursos como verdadeiros e criando mecanismos que possibilitam os indivíduos distinguir estes discursos entre verdadeiro e falso, o que, por consequência, implicará na aquiescência de uma ideia ou sua rechaça. A verdade não existe fora do poder, não é um mito, mas algo deste mundo e produzido por este. Para a mudança acontecer, a Formação Continuada deve, em maior ou menor grau, sobrepujar certo regime da verdade instaurado sobre o trabalho do professor.

A "verdade" é centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem; está submetida a uma constante incitação econômica e política (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto para o poder político); é objeto, de várias formas, de uma imensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão no corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos ou econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, é objeto de debate político e de confronto social (as lutas "ideológicas"). (FOUCAULT, 2001, p. 12-13)

Quando se tenta mudar, o próprio sistema se impõe e rechaça as ideias que não convém a um poderio administrativo ideológico dominante. A sociedade muitas vezes se incube de rejeitar novas formas de se fazer Educação. Para Imbernón (2010), a participação da comunidade na Educação é crescente, mas se deve atentar-se aos seus possíveis efeitos nefastos, como a proeminência de um conservadorismo educacional, nas palavras do autor, “Perennialismo” (2010, p. 44), que deve ser contraposto para que seja possível pensar em novas propostas para a Educação e por efeito, para a Formação Continuada de Professores.

Na atualidade, temos certeza de que a educação só mudará se os professores mudarem, mas os contextos em que esses interagem também deverão fazê-lo. Se o contexto não muda, podemos ter professores mais cultos e com mais conhecimento pedagógico, mas não necessariamente mais inovadores, já que o contexto pode impossibilitar-lhes o desenvolvimento da inovação ou pode levá-los a se recolherem em seus micros contextos, sem repercutirem com sua prática uma inovação mais institucional. (IMBERNÓN, 2010, p. 55)

Sumarizando, a mudança, portanto, está em direta associação com a Formação Continuada de Professores e faz parte de sua estrutura conceitual como uma disciplina. Incorporar a mudança envolve, como visto, compreender a existência da resistência a mudança e formas de contorná-la, o que por sua vez faz parte da estrutura sintática da disciplina, pois envolve a busca por novos métodos de investigação para a mesma.

2.2.3 Princípio da aprendizagem

Até agora delimitou-se que a Formação de Professores deve ser uma disciplina inexoravelmente contínua em sua estrutura conceitual, num sentido vitalício e não-discreto, e orientada para a mudança, no qual argumentou-se o que se entende por mudança neste trabalho, as resistências à mudança, os possíveis fatores desta resistência, o porquê de mudar. A aprendizagem, o terceiro princípio desta construção teórica, surge muito mais como um complemento destas ideias já apresentadas, do que um conceito individual à parte. Não se afirma isso com o

intuito de diminuir a importância da carga conceitual que a aprendizagem possui por si, mas sim, num sentido de reafirmação da tríade que os três princípios representam como estrutura conceitual. Esta tríade se forma, primeiro, pela indissociabilidade do conceito de aprendizagem com o conceito de Educação, mais especificamente sua centralidade quando é posto em debate as funções sociais da escola. Nóvoa (2009) é um dos defensores da centralidade da aprendizagem no modelo de escola, cujas propostas estão alinhadas com o alicerce teórico adotado aqui. Este autor defende que todo tipo de atribuição foi dado a escola, sendo que esta instituição cumpriu, por cerca de dois séculos, uma gama de funções importantes na sociedade (em sua maioria de caráter assistencialista), mas que agora é necessário devolver ao centro a questão da aprendizagem à escola e diluir estas variadas funções a outras instituições da sociedade. Nesta conjuntura a Educação, a Formação de Professores e a aprendizagem são conceitos indissociáveis.

O segundo motivo da aprendizagem complementar esta tríade, é devido ao seu poder para promover mudanças. Segundo Garcia (1999) para que um professor mude, ele precisa passar por um processo de aprendizagem que visa identificar debilidades em suas teorias implícitas (ou também chamadas de teorias subjetivas), para então motivá-lo e lhe dar condições de as reconstruir. É substancial, portanto, que uma Formação de Professores guiada para a aprendizagem disponha ao professor um direcionamento à mudança.

Tal é conseguido ao se comparar a teoria reconstruída com a estrutura ideal do equivalente científico da teoria. Espera-se que isso provoque um forte desejo de mudança e de aperfeiçoamento da teoria deficitária do professor. Uma vez que o componente deficitário da teoria tenha sido definido, e que o professor se disponha a modificá-lo, proporcionam-se lhe diversas alternativas de ação a partir do conhecimento científico validado. (GARCIA, 1999, p. 51)

O terceiro é o papel do conhecimento e das mudanças sociais, o qual já foi brevemente mencionado anteriormente. Aqui é evidenciada a inter-relação entre o contínuo de Formação de Professores e a aprendizagem, de um ponto de vista de apropriação do conhecimento socialmente construído, sendo este conhecimento algo não-estático, que está sempre em constante mudança, a aprendizagem, por

sua vez, acaba por ter como finalidade acompanhar esta vicissitude. A própria Formação de Professores enquanto disciplina foi alvo de uma extensa produção acadêmica nas últimas décadas, das quais é possível perceber esta ideia de reformulação. Imbernón (2010, p. 24), em seu livro, sintetizou em um quadro os enfoques da Formação de Professores nas produções acadêmicas das últimas décadas, sendo visível que em cada década, a partir da década de 1980, um novo enfoque era dado às formas de ver o conhecimento formador e a própria Formação dos Professores, sugerindo que estas mudanças focais sejam provenientes de mudanças culturais e histórico-sociais.

Ainda, o mesmo autor (IMBERNÓN, 2009, 2010) afirma que as últimas décadas do século XX deixaram importantes contribuições e avanços na Formação Continuada de professores como, para exemplificar, uma crítica à racionalidade técnico-formadora, análises mais rigorosas dos modelos de formação, os processos de pesquisa-ação como forma de ação-reflexão para uma mudança educacional, entre outros, mas que tudo isso deriva das mudanças sociais que a sociedade abarcou neste mesmo período, como as mudanças nos meios de comunicação de massa, a tecnologia, a evolução acelerada da sociedade em suas estruturas materiais, institucionais e de convivência, o multiculturalismo e o multilinguismo, o crescente envolvimento da comunidade na análise de questões da educação, o compartilhamento do poder de transmissão de conhecimento do professorado com outras instâncias socializadoras, as constantes trocas de governos e por consequência as mudanças nas políticas educacionais, a demanda social por novas habilidades e destrezas dos alunos e por consequência novas maneiras de se chegar ao conhecimento, entre tantas outras.

De maneira resumida, até então, foi demonstrado que a aprendizagem é um conceito que se relaciona à Formação de Professores de um modo geral e, mais especificamente, está em direta associação com o princípio da mudança e do contínuo. Tendo isso em vista, é coerente o questionamento de que tipo de conceito de aprendizagem está sendo adotado neste trabalho. A resposta a esse questionamento é bem mais direta do que talvez seja o esperado, sendo que existem inúmeras teorias de aprendizagem que poderiam ser exploradas aqui, o

que levariam páginas e mais páginas de teorias sobre o conhecimento, a experiência, vertentes epistemológicas, maturação, formação de conceitos, instinto, entre tantos outros tópicos. O objetivo não é esse, visto que:

Enquanto é extremamente difícil formular uma definição satisfatória de aprendizagem, de modo a incorporar todas as atividades e processos que queremos incluir e eliminar todos aqueles que desejamos excluir, a dificuldade não se mostra incômoda, pois não é uma fonte de controvérsias entre as teorias. A controvérsia é sobre fato e interpretação e não sobre definição [...]. As preferências do teórico geralmente o levam a concentrar-se em um tipo de situação de aprendizagem, negligenciando outras. (HILGARD, 1975, p. 21, tradução nossa²)

Ou seja, de acordo com Knowles (1973), não existe uma discordância geral sobre este conceito que invalide totalmente certo grupo de teorias e vertentes enquanto cede legitimidade maior a outro. Por isso, tomar-se-á algumas definições básicas como norte, mas que já suprem a função de alicerce às especificidades que serão aprofundadas deste conceito na Formação de Professores, qual seja, a aprendizagem de pessoas adultas. Primeiro, em Hilgard (1975) tem-se uma noção geral do que é a aprendizagem, pensando em pontos de intersecção entre vertentes empiristas e racionalistas. Para este autor, aparenta ser uma constante que aprender envolve mudança, mesmo que a noção de mudança por si não dê conta de excluir algumas situações que a aprendizagem não esteja envolvida.

Aprender, como descrito anteriormente, é normalmente concebido como a aquisição de um conhecimento. [...] Aquisição se refere a basicamente uma mudança de “posse”: num dado tempo, o organismo não possuía uma porção de conhecimento; depois, possuía. O que causa esta aquisição? No mínimo, algo tem que acontecer com o organismo para promover esta mudança de estado do conhecimento. Tipicamente supomos que o organismo teve alguma experiência específica o que causou ou de alguma forma estava relacionada com a mudança do estado do conhecimento [...] (HILGARD, 1975, p. 13, tradução nossa³)

² Citação original: “While it is extremely difficult to formulate a satisfactory definition of learning so as to encompass all the activities and processes we wish to include and to eliminate all those we wish to exclude, the difficulty does not prove to be embarrassing because it is not a source of controversy as between theories. The controversy is over fact and interpretation, not over definition. [...] The preferences of the theorist often lead him to concentrate upon one kind of learning situation to the neglect of the others.”

³ Citação original: “Learning, as we noted before, is often concerned with the acquisition of knowledge. [...] Acquisition refers basically to a change in “possession”; at one time, the organism did not “possess” a given bit of knowledge; at a later time, it did. What caused that acquisition? At a minimum, something had to happen to the organism to change its state of knowledge. Typically we suppose

Algumas outras definições corroboram com estas que mencionamos. Knowles (1973) discute algumas destas envoltas ao conceito de mudança (CROW E CROW, BURTON, HAGGARD, CRONBACH, HARRIS E SCHWAN, 1963, apud, KNOWLES, 1973, p. 7), as quais basicamente concordam que a aprendizagem é mudança, acrescentando que esta mudança não se versa apenas de uma mudança no estado do conhecimento, podendo ser também mudança de hábitos e atitudes, mas alienadas a ocorrência da experiência. Para Hilgard (1975), a experiência nem sempre muda o estado do conhecimento, sendo mais adequado atribuir à experiência a uma potencial mudança no conhecimento e não de forma absoluta. Outros cuidados também devem ser postos, como a questão da maturação. Como dito, em alguns casos onde existe a mudança de estado de conhecimento, não necessariamente esta mudança pode ser caracterizada como uma aprendizagem. Em alguns casos a maturação natural do organismo em crescimento é a causa de uma mudança comportamental, de atitudes, de posse de conhecimento.

Crescimento é o principal competidor da aprendizagem, como modificador do comportamento. Se uma sequência de comportamentos matura de estágios regulares independentemente de uma intervenção prática, o comportamento é dito desenvolver por maturação e não pela aprendizagem. Se um processo de treino não fica mais rápido ou modifica o comportamento, tais procedimentos não são causas importantes e as mudanças não se classificam como aprendizagem. Relativamente casos puros como o nado de girinos e o voo de pássaros podem ser atribuídos primariamente à maturação. Contudo, como indicado anteriormente, algumas atividades não são tão claras, mas desenvolvem-se por uma complexa interação entre maturação e aprendizagem. Uma ilustração conveniente disso é o desenvolvimento da língua materna em crianças. (HILGARD, 1975, p. 19, tradução nossa⁴)

that the organism had some specific experience which caused or was in some way related to the change in its knowledge state [...]"

⁴ Citação original: "Growth is learning's chief competitor as a modifier of behavior. If a behavior sequence matures through regular stages irrespective of intervening practice, the behavior is said to develop through maturation and not through learning. If training procedures do not speed up or modify the behavior, such procedures are not causally important and the changes do not classify as learning. Relatively pure cases such as the swimming of tadpoles and the flying of birds can be attributed primarily to maturation. However, as indicated before, many activities are not as clear-cut, but develop through a complex interplay of maturation and learning. A convenient illustration is the development of language in the child."

É por isso que, segundo Knowles (1973), alguns autores preferem definir aprendizagem em função da maturação, desenvolvimento de competências e cumprimento de potenciais, ou, não tanto focado em aspectos cognitivos, como habilidades emocionais. Outros, como o caso do próprio Hilgard, adaptam as definições de modo a excluir eventos de mudança diversos, não ligados à aprendizagem.

Aprender se refere a uma mudança no comportamento do sujeito a uma dada situação trazida pelas suas sucessivas experiências nesta situação, dado que a mudança de comportamento não pode ser explicada com base em tendências de respostas nativas (naturais), maturação, ou estados temporários do sujeito (como drogas, fadiga, etc.) (HILGARD, 1975, p. 17, tradução nossa⁵)

Tendo estas definições diversas à vista, pode-se começar a esboçar algumas relações com a Formação de Professores. Que conhecimento está sendo considerado neste âmbito específico? Como o livro de Garcia (1999) tem sido usado até então como um norte, será considerada a mesma linha teórica do autor, pois não é de interesse deste trabalho aprofundar-se nesta discussão. Portanto consideraremos como resposta ao questionamento feito acima o “Conhecimento Didático do Conteúdo”, um dos tipos de conhecimento que a equipe de Shulman identificou, que serve como organizador do pensamento pedagógico do professor por agregar em uma amálgama especial o conhecimento da área específica do professor (Conhecimento do Conteúdo) com os conhecimentos pedagógicos (o Conhecimentos Didático) necessários para ensinar este conteúdo, tornando o professor um profissional ímpar e com uma identidade bastante característica. Ainda, segundo Garcia, este conhecimento pode ser adquirido por uma integração teoria e prática, pois os professores, como profissionais da Educação, desenvolvem um conhecimento próprio devido às suas experiências provenientes da prática pedagógica. Esta integração nada mais é do que uma racionalização deste conhecimento obtido a partir da experiência. Em outras palavras, é uma mudança

⁵ Citação original: “*Learning refers to the change in a subject’s behavior to a given situation brought about by his repeated experiences in that situation, provided that the behavior change cannot be explained on the basis of native respond tendencies, maturation, or temporary states of the subject (e.g. fatigue, drugs, etc.).*”

de atitudes resultante da racionalização por tornar explícitas as teorias implícitas do professor. A formação, portanto, deve levar em conta a reflexão epistemológica da prática.

Isso, é claro, não perdendo de vista as outras categorias antepostas por Shulman (1986): o Conhecimento de Conteúdo do professor, o qual estabelece que o professor deve conhecer não só a validade de uma proposição, mas o porquê de ela ser verdadeira (ou não), a importância num contexto geral de conhecer esta proposição e de como ela se inter-relaciona com outras proposições da disciplina; e o Conhecimento Curricular, o qual estabelece que o professor deve conhecer o currículo, seus desdobramentos, os materiais de instrução disponíveis, as vantagens e desvantagens de uma determinada sequência lógica de conteúdo, suas circunstâncias ótimas. Aqui o autor fragmenta o currículo em currículo lateral, o qual envolve o conhecimento por parte do professor de relacionar outros tópicos em discussão com sua disciplina, como notícias, o currículo de outras disciplinas, o contexto, entre outros fatores; e o currículo vertical, o qual envolve conhecer o próprio currículo da disciplina de forma longitudinal, ou seja, os tópicos que já foram e serão ensinados, os materiais que serão necessários, entre outros. E também não perdendo de vista desdobramentos da teoria de Shulman que mais tarde vieram à tona. Segundo Palis (2010), um grupo de pesquisadores inspirados nas ideias de Shulman chegaram a uma terminologia designada pela sigla TPACK, cujo significado em inglês é Technological Pedagogical Content Knowledge, ou, em português, Conhecimento Tecnológico e Pedagógico de Conteúdo, sendo este o conhecimento que o professor necessita para integrar em seu ensino o uso das tecnologias, tanto as analógicas quanto as digitais, tanto as antigas quanto as novas, e também ensinar sobre a tecnologia. A sigla também faz alusão ao termo “Total Package” (em português, “pacote completo”) referenciando este conhecimento como o “pacote completo” necessário para integrar de forma íntegra o uso da tecnologia, pedagogia e conteúdo no ensino.

Outro princípio relacionado à aprendizagem que é encontrado no livro de Garcia (1999) é o princípio da individualização. A ideia central deste princípio é que a aprendizagem dos mencionados conhecimentos não é um processo homogêneo

para todos os sujeitos envolvidos, pois características pessoais e contextuais influenciam na aprendizagem. Também não é o caso de tomar como elemento unitário nesta individualização sempre o professor. Grupos de professores, ou mesmo a escola como um todo, podem possuir perfis, necessidades e motivações semelhantes por advirem de um mesmo contexto. O cuidado epistemológico aqui é só o de não considerar grupos arbitrariamente grandes como unitários, dado que não existem critérios objetivos (ainda) para estipular o tamanho do grupo que está sendo considerado como unidade/indivíduo. Um conceito semelhante é encontrado na teoria de Perfil Conceitual, a qual será abordada em outro momento, onde possivelmente critérios mais objetivos para mencionada definição do tamanho do grupo considerado como unidade poderão ser encontrados.

E finalmente, a Andragogia proposta por Knowles (1973) parece completar esta trajetória teórica adotada. A etimologia da palavra segundo Knowles vem da raiz (*stem*) grega “aner”, cujo significado é homem, utilizada neste contexto não no sentido de gênero, mas sim em oposição à “menino”, indicando uma diferenciação da Pedagogia por ser a ciência da aprendizagem dos adultos, em contraste a segunda que se volta a aprendizagem de sujeitos não-adultos. Esta diferença, para este autor, reside nos pressupostos sobre a aprendizagem dos sujeitos tradicionalmente feitos pelos estudiosos da pedagogia. A motivação para a criação de novos pressupostos para os sujeitos adultos vem de uma especulação de Knowles, que, segundo ele, ao longo do tempo foi se consolidando como verdade nas diferentes pesquisas da área, de que conforme um indivíduo matura, sua “necessidade e capacidade para direcionar-se, utilizar sua experiência no aprendizado, identificar sua própria pré-disposição a aprender, e organizar seu aprendizado em volta de problemas reais, aumenta levemente da infância pra pré-adolescência, mas cresce rapidamente na adolescência em diante”. (KNOWLES, 1973, p. 43, tradução nossa⁶)

⁶ Citação original: “his need and capacity to be self-directing, to utilize his experience in learning, to identify his own readinesses to learn, and to organize his learning around life problems, increases steadily from infancy to pre-adolescence, and then increasingly rapidly during adolescence.”

O primeiro pressuposto da Andragogia de Knowles é, portanto, as “mudanças no autoconceito”. Para a Andragogia, o ponto onde um sujeito alcança a autonomia é o ponto onde ele se torna, psicologicamente falando, adulto. Ou seja, o autoconceito de um ser humano evolui de uma situação de total dependência para uma situação de direcionamento próprio, até chegar a autonomia de fato. Segundo o autor, quando o sujeito já adulto se encontra em uma situação de aprendizagem em que ele não tem a possibilidade de exercer esta autonomia, característica da vida adulta, existe tensão entre dada situação e o autoconceito deste adulto, podendo levá-lo a reagir com resistência à aprendizagem.

No texto de Knowles não foi encontrada uma definição explícita do que o autor quis designar com o termo “autoconceito”. Portanto, optou-se por agregar esta definição aqui, de modo a não deixar dúvidas, ao menos da nossa interpretação, sobre este conceito. Em um texto bem didático e direto ao ponto, Serra (1988) define autoconceito como “a percepção que o indivíduo tem de si próprio e o conceito que, devido a isso, forma de si” (SERRA, 1988, p. 101). Segundo o autor, existem quatro influências que ajudam o indivíduo a formar esta percepção própria: a forma como ele acha que os outros o observam e o consideram; sua noção de desempenho em situações específicas, julgando-se competente ou incompetente; confronto de suas condutas com os pares sociais cujos quais o indivíduo se identifica e o confronto com as avaliações de comportamentos com base em valores estipulados por grupos normativos.

Alguns outros conceitos relacionados a este são relevantes e, é claro, é importante ter em vista que estes conceitos derivam da psicologia possuindo, portanto, uma série de desdobramentos do ponto de vista clínico, os quais não serão abordados aqui. O primeiro destes é o conceito das autoimagens. Segundo Serra, um indivíduo possui uma série de observações onde ele próprio é objeto de sua percepção, ou seja, possui uma série de auto percepções denominadas autoimagens. Por exemplo, um mestrando se percebe de um ponto de vista acadêmico, mas também de um ponto de vista profissional, de um ponto de vista desportivo (como um atleta), de um ponto de vista artístico, de um ponto de vista como pai, como marido, como jogador, entre outros. O autor salienta que o

importante não é a quantidade de autoimagens que um indivíduo possui, mas o peso que o mesmo atribui a cada uma delas, possuindo as autoimagens, portanto, uma relação hierárquica para o indivíduo. Um apreço exagerado na autoimagem profissional pode, a título de exemplo, ter uma série de desdobramentos no autoconceito da pessoa, levando-o a situações onde o mesmo irá perceber-se como um bom profissional, mas como um péssimo pai. Este tipo de julgamento sobre si próprio tem relação com outro conceito, o da autoestima. Pessoas com autoestima alta tendem a se julgar competentes e o contrário vale para pessoas com autoestima baixa. Já a autoestima está em direta associação com o conceito de auto aceitação. Para Serra, a auto aceitação é a diferença entre o autoconceito real da pessoa, ou seja, como ela de fato é, e o ideal, quer dizer, o autoconceito referente a como a pessoa gostaria de ser. Uma pequena diferença entre estes dois parâmetros indica um elevado grau de auto aceitação, enquanto uma grande diferença indica pouca, ou nenhuma, auto aceitação. E um último conceito pertinente é o conceito de conservadorismo cognitivo. Ainda segundo Serra, os esquemas mentais que uma pessoa vai criando ao longo da vida o tornam cada vez mais resistente às informações que, para seus esquemas, não são consistentes. Ou seja, o indivíduo cada vez mais irá filtrar e dar valor apenas ao que ele próprio considera relevante. Este fato não é diferente para o autoconceito do indivíduo: suas memórias, suas percepções ao longo da vida, sua identidade, tudo irá influenciar posteriormente como o indivíduo enxerga a si próprio e os acontecimentos em que atua.

Esta definição e estes conceitos permitem enxergar o primeiro pressuposto da Andragogia de Knowles de uma maneira mais embasada. Quando o autor afirma que o autoconceito evolui de uma situação de total dependência para uma de autonomia, nestes moldes teóricos, isso é um indicativo de que o sujeito cada vez mais será capaz de processar as informações como relevantes ou irrelevantes. Não só em um sentido de utilitarismo, se algo será útil ou não ao sujeito, ou num sentido lógico, se é verdadeiro ou falso; mas também no sentido de como o autoconceito do sujeito se transformará após tal interação com o meio. Sua autoestima, sua auto aceitação, suas autoimagens são variáveis desta complexa função. De maneira resumida, o sujeito se percebe como autônomo e qualquer situação que interfira

com esta autonomia atrapalha a sua aprendizagem, pois são percebidas como irrelevantes.

Observo que aqueles estudantes que entraram numa escola profissional ou em um trabalho fizeram um grande avanço na direção de se enxergarem como autônomos. Eles em grande parte resolveram suas questões de formação de identidade; eles se identificam no papel de adultos. Qualquer experiência em que eles percebam que estão sendo colocados em uma situação onde são tratados como crianças irá inevitavelmente interferir no seu aprendizado. (KNOWLES, 1973, p. 45, tradução nossa⁷)

O segundo pressuposto da Andragogia de Knowles é o “papel da experiência”. Segundo Knowles (1973), o indivíduo vai progressivamente acumulando uma reserva de experiências, as quais são recursos ricos para aprendizagem, uma vez que permitem ao sujeito relacionar situações antigas às novas. Além disso, conforme um indivíduo amadurece, cada vez mais ele se define em termos de sua experiência, ou seja, cada vez mais o sujeito identifica em sua experiência quem de fato ele é. “Se diferenças individuais são importantes para a criança, elas são mais importantes lidando com adultos, porque eles possuem vastas experiências” (KNOWLES, 1973, p. 46, tradução nossa). Garcia (1999) complementa afirmando que já é de conhecimento das investigações e pesquisas que o professor gera conhecimentos práticos a partir da reflexão sobre a experiência. Este fato ganha ainda mais relevância se retomarmos que nem toda experiência resulta em uma aprendizagem, logo faz ainda mais sentido pensar nas experiências passadas de um sujeito como um grande reservatório onde certas experiências se transformam em aprendizagens por meio da reflexão.

O terceiro pressuposto da Andragogia é a “disposição para aprender”. Para Knowles, conforme um indivíduo amadurece, sua pré-disposição para o aprendizado cada vez menos tem relação com as cobranças acadêmicas e o desenvolvimento biológico do sujeito. Em vez disso, essa prontidão passa a ter mais

⁷ Citação original: “It is my own observation that those students who have entered a professional school or a job have made a big step toward seeing themselves as essentially self-directing. They have largely resolved their identity-formation issues; they are identified with an adult role. Any experience that they perceive as putting them in the position of being treated as children is bound to interfere with their learning.”

relação com as necessidades que surgem no desempenho de seu papel social. Os adultos estão envolvidos em situações e papéis sociais diversos, bem característicos e diferentes das situações e papéis sociais que uma criança está exposta. Destes papéis existe uma evolução de tarefas. A identidade com os papéis sociais faz com que o sujeito desenvolva necessidades de aprendizagens, para cumprimento de certas tarefas, chamadas pelo autor de “tarefas de desenvolvimento”. Um ponto importante desta questão que Knowles aponta é não cair na armadilha de pensar que estas necessidades surgirão sempre e, portanto, um formador, por exemplo, poderia simplesmente esperar passivamente que elas surjam, de modo a surgir a prontidão para aprender para só então intervir. Segundo o autor, essas necessidades podem ser estimuladas para surgir “por meio de exposição a melhores modelos de performance, níveis maiores de aspiração e procedimentos de autodiagnostico” (KNOWLES, 1973, p. 47, tradução nossa⁸).

O quarto e último pressuposto de Knowles para Andragogia é o pressuposto de “orientação para aprendizagem”. Aqui o autor argumenta que o adulto possui uma aprendizagem orientada para problemas, diferente de uma criança que possui uma aprendizagem orientada para os conteúdos. O motivo desta diferença está na percepção de tempo de aplicação do conhecimento aprendido. Enquanto sujeitos não adultos adiam a aplicação de seus conhecimentos para outras etapas da vida, como por exemplo a criança que é convencida de que o que está aprendendo ela irá usar apenas quando for prestar um vestibular, o adulto se envolve em atividades educacionais por querer aprender a lidar com problemas reais, o adulto “quer aplicar amanhã o que aprendeu hoje, então sua perspectiva de tempo é de aplicação imediata” (KNOWLES, 1973, p. 48, tradução nossa⁹).

Importante ressaltar que no livro de Garcia (1999) existe um quinto pressuposto quando o autor aborda a teoria da Andragogia, onde é afirmado que

⁸ Citação original: “*Through exposure to better models of performance, higher levels of aspiration and self-diagnostic procedures.*”

⁹ Citação original: “*Wants to apply tomorrow what he learns today, so his time perspective is one of immediacy of application.*”

os adultos aprendem em função de impulsos (motivações) internos, como a necessidade de resolver algum problema em seu papel social, em vez impulsos externos, como recompensas. Este pressuposto, de certa forma, é um complemento do anterior, uma vez que a aprendizagem de fato ocorre quando existe um engajamento efetivo do sujeito na atividade, ou seja, quando existe perspectiva do sujeito adulto em aplicar o conhecimento que irá aprender. Essa parte será retomada adiante, quando forem abordadas algumas ideias da Teoria da Atividade que serão úteis para a criação das categorias de análise.

3 TEORIA DO PERFIL CONCEITUAL

Nesse capítulo o intento é o de evidenciar aspectos relevantes da Teoria do Perfil Conceitual (TPC) considerando a perspectiva da trajetória para a construção de um perfil de um dado conceito, nesse caso, o de Formação Continuada de Professores. Para tanto, no capítulo, tratar-se-á do entendimento conceitual da Teoria de Perfil Conceitual a partir de Mortimer, como também, o papel que desempenham os modos de pensar e de falar sobre um dado conceito em relação ao seu sentido e significado.

3.1 APRESENTAÇÃO DO CONCEITO

De uma forma sucinta, não obstante elucidativa, pode-se esboçar uma primeira noção da teoria que Mortimer (1995, 1996, 2014, 2015) e seus colaboradores desenvolveram ao longo de mais de duas décadas de pesquisa, com a ideia de que pessoas podem apresentar formas distintas de ver e representar o mundo que os rodeia. Isto é, existe uma heterogeneidade natural no pensamento verbal¹⁰ dos indivíduos pertencentes às mais variadas comunidades, sociedades e culturas. Para Mortimer (2014), isso expressa que o significado das palavras é, sem pormenorizar, polissêmico, tanto na austeridade formal da ciência, quanto no seu uso coloquial.

É possível afirmar, de modo a corroborar com esta ideia, sem que exista o receio de deixar nenhuma lacuna conceitual, que o pensamento verbal, este que se ocupa de uma relação de associação não-injetora (dada a assunção de uma polissemia) com domínio no significado das palavras e contradomínio nas palavras

¹⁰ Por pensamento verbal, entende-se a unidade formada pelo pensamento e a linguagem. Segundo Vygotsky (1987), é possível representar isso esquematicamente com dois diagramas de Venn, um dos diagramas representando o pensamento e outro representando a linguagem, onde a intersecção destes resulta no pensamento verbal. É por meio do pensamento verbal que o ser humano organiza a realidade. No entanto, como é possível constatar visualizando o esquema proposto por Vygotsky, nem todo pensamento é verbal, assim como nem toda linguagem é intelectual. Mais sobre este conceito pode ser encontrado na obra “Pensamento e Linguagem” de Vygotsky (1987).

per se, com o feitio de formular o pensamento, efetivamente também se ocupa em operar com conceitos. Em Vygotsky (2012a) encontramos o pensamento verbal no plano das funções psíquicas superiores, essas que em sua lei genética de desenvolvimento cultural, caracterizam o ser humano por estar situado em um plano sociocultural. Pelo fato destes processos serem culturalmente mediados, estas funções aparecem sempre em dois planos: no interpsíquico e no intrapsíquico. A passagem do externo (interpsíquico) para o interno (intrapsíquico) é denominada internalização. Para Vygotsky (1989), o uso da palavra, não exclusivo à sua enunciação, supõe esta internalização num ato de classificação, onde os variados fenômenos externos são incluídos em categorias de fenômenos análogos. Deste modo, operar com a palavra é também operar com conceitos, pois supõe este ato de classificação e dedução.

Quando trombamos com algo que denominamos vaca e dizemos “isto é uma vaca” o ato de perceber une o pensar e uma percepção de conceito geral. [...] O que se vê é algo grande, negro, que se move, muge, etc.; se compreende que é uma vaca e este ato é um ato de classificação, de inclusão de um fenômeno isolado dentro de uma categoria de fenômenos análogos, de sistematização de experiência [...] deduzir significa operar com conceitos (VYGOTSKY, 1989, p. 279, tradução nossa¹¹).

No Perfil Conceitual (Mortimer, 2014), os contextos de utilização das palavras, por conseguinte dos conceitos, não possuem uma relação hierárquica, de modo que não é possível ter como premissa que um tipo de uso específico será intrinsecamente melhor do que outro. Esse uso ganha relevância e poder de acordo com o contexto de sua utilização e com o tipo de demanda de modos de pensar e falar que surgem das contingências das situações. Por exemplo, ao se referir a uma criança em uma circunstância onde os equipamentos elétricos de uma dada residência pararam de funcionar devido a alguma falha na corrente elétrica que abastece as tomadas, a escolha do modo de falar está em função do modo de

¹¹ Citação original: *Cuando nos tropezamos con lo que denominamos vaca y decimos: «esto es una vaca», al acto de percibir unimos el de pensar, incluyendo la mencionada percepción en un concepto general [...] Lo que se ve es algo grande, negro, que se mueve, muge, etc.; y se comprende que es una vaca, y ese acto es un acto de clasificación, de inclusión de un fenómeno aislado dentro de la categoría de fenómenos análogos, de sistematización de la experiencia [...] deducir significa operar con conceptos.*

pensar presente no interlocutor do discurso. Parece que o uso científico do conceito de “corrente elétrica” carece de poder de transmissão de informação neste caso, dado que para entender que os disjuntores da rede elétrica doméstica interromperam a corrente elétrica dos fios é necessária certa maturidade biológica e algum tempo dedicado ao estudo de Física (mesmo que informal). Até mesmo referindo-se a adultos, em certos contextos, parece inadequado direcionar o discurso desta forma, pois pode soar de forma pedante. Ora, o uso deste conceito referindo-se a algo que brilha (ou até mesmo que “dá choque”), está em um plano muito mais intuitivo que o primeiro, logo é natural que as pessoas informem esta falha elétrica pela frase “caiu a luz”. Neste contexto específico, isso implica em um poder de transmissão de informação superior, mesmo que a linguagem empregada corresponda a um uso ingênuo do conceito e não ao seu uso formal.

Outra ideia presente é o fato da polissemia estender-se e conviver de maneira não conflituosa no interior do próprio sujeito, ou seja, não só pessoas de diferentes contextos socioculturais exibem maneiras distintas de representar o mundo, como o próprio indivíduo é capaz de apresentar várias destas concepções convivendo dentro de si. É com essa compreensão que Mortimer (1995) introduz a ideia de zonas do Perfil Conceitual, inspirando-se no Perfil Epistemológico de Bachelard (1978) e numa corrente de críticas aos modelos de Mudança Conceitual, modelos estes que ganharam força nas décadas de 1970 e 1980 sob o guarnecimento que o rótulo de “corrente construtivista” trazia. Aprofundar-se-á nesta concepção de “zonas” mais adiante, pois é de grande importância entender primeiro este contexto donde o Perfil Conceitual tem sua gênese.

Zimer (2008) aponta que a relação entre a Mudança Conceitual e a corrente filosófica construtivista resguarda-se no papel ativo que o ser humano deve vir a desempenhar para a construção do conhecimento científico. Além disso, os modelos de Mudança Conceitual levam em consideração que os conhecimentos prévios dos estudantes, por possuírem representatividade nos contextos em que se desenvolvem, exercem um papel importante na aprendizagem dos conceitos científicos, atributo este, também construtivista. Uma das estratégias de ensino que surge decorre da premissa que o estudante será capaz de trocar suas ideias prévias

pelas ideias científicas desde que conduzido à alguma situação de perturbação conceitual, cuja mediação do professor levará a sua superação. O cerne das críticas que Mortimer (1995, 1996) trouxe em seus trabalhos e faz a estes modelos provém desta expectativa generalizada de que o aprendizado dos conceitos científicos deve, necessariamente, substituir os pontos de vista iniciais dos estudantes, num movimento de abandono e rompimento com suas concepções prévias, ou até de subsunção à ideia científica¹². Na visão de Mortimer, não existe uma substituição de conceitos prévios por novos, mas sim um desenvolvimento paralelo de ideias. Existe uma defesa muito forte nesta concepção às linguagens cotidianas, quer dizer, às formas mais triviais, coloquiais e espontâneas do conhecimento, pois mesmo quando existe uma mudança radical nesta forma de ver o mundo motivada pela introdução dos conceitos científicos, “a realidade da vida cotidiana ainda marca sua presença” (MORTIMER, 1996, p. 29).

Esta expectativa tem sua origem numa visão construtivista de aprendizagem como um “processo adaptativo no qual os esquemas conceituais dos aprendizes são progressivamente reconstruídos de maneira a concordarem com um conjunto de experiências e ideias cada vez mais amplo” (Driver, 1989, p. 482). De acordo com esse tipo de visão, “concepções conflitantes não podem ser simultaneamente plausíveis para uma pessoa” (Hewson & Thorley, 1989, p. 543). Essas visões também têm raízes na epistemologia piagetiana e se baseiam na ideia de que o desenvolvimento do conhecimento leva à construção de estruturas conceituais cada vez mais poderosas. (MORTIMER, 1996, p. 26)

Além de surgir como uma vertente aos modelos de Mudança Conceitual, o Perfil Conceitual foi inspirado, como dito anteriormente, na ideia de Perfil Epistemológico de Bachelard (1978). Essa amarra com as concepções de Bachelard é coerente pelo fato deste contraponto aos modelos de Mudança Conceitual não se referir a algo inédito para a época. Bachelard já abordava a questão do sujeito epistêmico piagetiano em seu livro “A Filosofia do Não” (BACHELARD, 1978), mesmo que de forma não intencional e indireta. Para este

¹² Não cabe ao escopo deste trabalho aprofundar-se na estrutura teórica dos modelos de Mudança Conceitual. Ou seja, não se evidenciará e discutirá os enfoques um a um, passando diretamente para as consequências que as críticas a estes modelos tiveram. Algo assim pode ser encontrado no trabalho de Zimer (2008) de forma mais completa, onde a autora analisa as dimensões filosóficas e psicológicas de tais modelos.

autor, existe um evidente e constante sentido para o qual o conhecimento particular caminha, o da coerência racional, sendo inteligível pensar então em um progresso filosófico dos conceitos. Este progresso possui uma ordem essencialmente genética, logo qualquer noção particular está sujeita a um pluralismo filosófico. “Um conhecimento particular pode expor-se numa filosofia particular, mas não pode fundar-se numa filosofia única; o seu progresso implica aspectos filosóficos variados” (BACHELARD, 1978, p. 29)

Para exemplificar este progresso epistemológico dos conceitos, Bachelard (1978) toma a noção de “massa”. O primeiro aspecto do delineamento epistemológico que este autor coloca corresponde a uma observação ávida da realidade, pois de maneira breve e afobada um sujeito incipiente poderia relacionar quantitativamente objetos com mais massa a objetos “grandes”. Não tardaria a aparecer para este sujeito contraexemplos a esta primeira abordagem, os quais correspondem a um primeiro conhecimento efetivo do conceito, pois nem tudo o que é grande é “pesado”. Apesar de demasiada elementar, Bachelard defende que esta noção ainda torna a aparecer mesmo provindo de um indivíduo não-incipiente, com formação científica, pois mesmo estes ainda estão sujeitos a se reconfortarem na noção primitiva de massa ao usar metáforas ou empregarem o conceito de forma animista em contextos menos formais. É visível aqui parte da inspiração de Mortimer (2014) quando este afirma que o Perfil Conceitual consiste de uma interação entre modos de falar e modos de pensar, permitindo que duas ou mais formas de entender um conceito conviva dentro de um mesmo sujeito, sendo cada uma destas acessíveis em determinados contextos. Este exemplo de progresso epistemológico de massa é inclusive utilizado por Mortimer em seu trabalho.

O segundo aspecto do delineamento epistemológico do conceito de massa que Bachelard coloca corresponde a uma visão empirista, donde o instrumento, no caso a balança, surge como uma determinação objetiva precisa, de modo a substituir a experiência primária. O terceiro aspecto, o racionalista clássico, surge junto com Sir Isaac Newton e sua mecânica racional, agora situando a massa dentro de um corpo de relações, no caso, como quociente da força pela aceleração. No racionalismo moderno, o qual corresponde a um quarto nível de análise, surgem

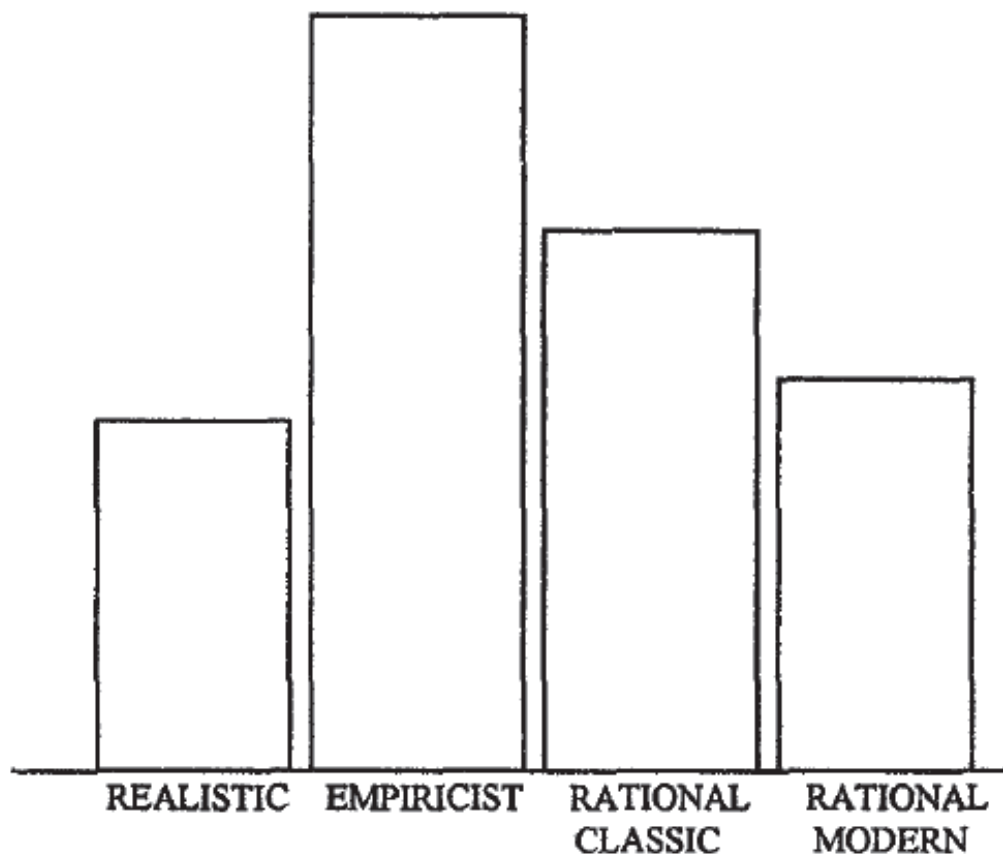
complicações nocionais do conceito de massa com a introdução da relatividade. Um quinto nível de análise é feito no tocante do ultra racionalismo, abarcando o conceito de massa negativa. O problema, neste último nível, é que ele contradiz tudo o que já se conhecia de massa nas outras quatro filosofias. “É um problema teoricamente preciso, respeitante a um fenômeno totalmente desconhecido. Este desconhecido preciso é precisamente o inverso do irracional vago, ao qual o realismo frequentemente atribui um peso, uma função, uma realidade.” (BACHELARD, 1978, p. 21)

Com base nesta ideia de progresso filosófico, Bachelard introduz a noção de Perfil Epistemológico. Dada a existência de formas epistemologicamente distintas de perceber e operar com os conceitos, dado que estas formas podem conviver dentro de um mesmo sujeito e dado que uma filosofia única é insuficiente para um conhecimento preciso, é possível que para cada conceito científico se trace um perfil, uma grande pasta sanfonada, donde cada subseção é chamada de zona. Estas zonas são delimitadas por perspectivas filosóficas e epistemológicas, ou seja, delimitam uma forma de pensar, de domínio e contexto do conceito em questão. No caso do conceito de massa que Bachelard exemplificou, as zonas corresponderiam aos aspectos realista ingênuo, empirismo, racionalismo clássico, racionalismo moderno e racionalismo discursivo.

A forma do perfil é estável e essencialmente a mesma, uma vez que o conhecimento caminha para uma coerência racional, mas o seu conteúdo difere de sujeito para sujeito, sendo essencialmente, individual. Ou seja, apesar das zonas de um perfil não sobrescreverem umas às outras, é perfeitamente possível que elas divirjam no quesito intensidade. Se representado na forma de um gráfico de barras, numa aproximação que Bachelard alerta ser qualitativamente grosseira, o eixo das ordenadas corresponderia a este grau de intensidade, ao quanto uma noção é representativa e utilizada pelo indivíduo o qual se planeja traçar este espectro filosófico. Mortimer (1996) afirma que esta altura é influenciada fortemente pelas experiências e raízes culturais peculiares a cada sujeito e impacta no quão predominante e forte é uma característica do conceito para a pessoa. O eixo das

abscissas corresponderia a este progresso em direção à coerência racional, o que torna o conceito cada vez mais complexo à medida que se anda por este eixo.

FIGURA 1 – PERFIL EPISTEMOLÓGICO DE “MASSA” DE MORTIMER



FONTE: Mortimer (1995, p. 272)

Do ponto de vista da psicologia, especificamente na linha sócio histórica vygotskyana (VYGOTSKY, 2012b), o conceito, não necessariamente algo formal, surge no indivíduo essencialmente pelo estabelecimento de conexões. Essas conexões enriquecem o objeto, o que resulta em um conhecimento mais duradouro e profundo do mesmo. Vale lembrar que na teoria de Vygotsky os objetos sempre estão situados em um plano sócio histórico, o que torna a sua internalização, ou seja, a passagem do intersíquico para o intrapsíquico, fundamentalmente

individual. Esta ideia corrobora com as zonas propostas inicialmente por Bachelard, mas adiciona dois aspectos substanciais desta teoria, o qual Mortimer viria a aproveitar adiante introduzindo a noção de Perfil Conceitual.

O primeiro, concernente aos níveis pré-científicos, não necessariamente são determinados por escolas filosóficas de pensamento, mas sim por características epistemológicas e ontológicas de cada sujeito. O contexto, conseqüentemente, é uma variável desta função. Naturalmente, portanto, serão encontrados perfis conceituais diferentes entre os indivíduos; mas que indivíduos em um mesmo contexto, terão perfis ao menos parecidos, dado que estes indivíduos estão em um mesmo plano sócio histórico. Isto permite que se trace, delimite e entenda os perfis conceituais, não só individuais, mas também representações coletivas de um dado grupo social.

O segundo é a necessidade de separar aspectos epistemológicos de aspectos ontológicos, pois estas duas características de um conceito podem mudar nas zonas do perfil. O exemplo que Mortimer (1996) dá elucida bem esta questão: o conceito de átomo quântico, não corresponde a mesma categoria do átomo clássico. Pode-se ir além nesta explanação com um exemplo da própria Matemática. Ontologicamente, o quinto postulado de Euclides, quando alterado, resulta em outras geometrias com características próprias. Por exemplo, o conceito de soma dos ângulos internos de um triângulo não corresponde a mesma categoria quando se aborda a geometria euclidiana, esférica e hiperbólica. Outro exemplo seria o próprio objeto de estudo deste trabalho, a Formação Continuada de Professores, dado que ontologicamente esta pode corresponder a categorias diferentes no passado e agora, por conta das mudanças sociais das últimas décadas, como as exemplificadas no livro de Imbernón (2010).

Mas qual a intencionalidade por detrás de uma abordagem essencialmente nova ao Perfil Epistemológico de Bachelard? Para Mortimer (1995), ao levar em conta a Teoria¹³ de Perfil Conceitual, o Ensino de Ciências poderia ser revisto, no

¹³ Até então (ano da publicação citada, 1995) Mortimer ainda se referia ao Perfil Conceitual como uma “noção”. Mais recentemente (Mortimer, 2014), o autor passa a referir-se ao Perfil Conceitual como uma “teoria” e explica o uso desta palavra em uma nota de rodapé (p. 13-14), em termos da

sentido de contrapor as estratégias de ensino de Mudança Conceitual que ganhavam, na época, grande popularidade. O fato de existir diferenças ontológicas e epistemológicas em cada zona do perfil, possibilitaria ensinar um conceito sem seguir uma ordem genética de complexidade, entendendo o processo de aprendizado como “a construção de um corpo de noções baseada em novos fatos e experimentos” (MORTIMER, 1995, p. 8). Para o autor, existem dois momentos nesse processo de aprendizado de novos conceitos: o primeiro refere-se a própria aquisição de um certo nível do perfil de um determinado conceito; o segundo refere-se ao processo de tomada de consciência do seu próprio perfil.

Ao tomar consciência de seu perfil, o estudante teria mais chances de privilegiar determinados mediadores e linguagens sociais, como aqueles mais adequados a determinados contextos. [...] O uso, pelo estudante, de concepções prévias em problemas novos e potencialmente perturbadores poderia indicar a falta de consciência de seu próprio perfil. (MORTIMER, 1996, p. 33)

Para tal, Mortimer (1995) defende que é necessário utilizar o conceito em novas situações que demandem o seu uso consciente. A tendência é de se usar o conhecimento do dia-a-dia, em níveis pré-científicos, para resolver as situações problemáticas emergentes. A estabilidade neste uso do conceito surge quando se estabelece uma relação entre as diferentes zonas do Perfil Conceitual do sujeito por ele próprio, propiciando tomadas de decisões mais conscientes quanto a qual nível é mais adequado a cada contexto. Note que isso não necessariamente suprime as concepções alternativas¹⁴. Retomar-se-á a estas ideias de tomada de consciência

polissemia que pode ser gerada entre as palavras “teorias” e “modelos”. Em sua interpretação, modelos são categorias mais brandas, cujo objetivo é capturar uma relação entre um sistema simbólico e aspectos da experiência. Enquanto teorias são categorias vastas que podem ser tomadas como famílias de modelos. Desta forma, cada Perfil Conceitual construído, a respeito de um determinado conceito e concernente a um determinado indivíduo, é fundamentalmente um modelo. A teoria de Perfil Conceitual é a família, um agrupamento de tais modelos.

¹⁴ Entende-se no escopo deste trabalho, que as concepções alternativas são análogas ao que é encontrado na teoria Vygotskyana como “concepções espontâneas”. Leão e Kalhil (2015) afirmam que este termo surge no começo da década de 1970, quando as pesquisas começavam a se preocupar com o conhecimento que os alunos traziam para a sala de aula que não eram condizentes com as concepções científicas. Desta forma, as concepções alternativas são compreendidas como

do Perfil Conceitual ao abordar as relações que podem ser estabelecidas com a Formação de Professores adiante. Por hora, interessa como operar metodologicamente com este conceito, de modo a obter um Perfil Conceitual de Formação Continuada, objetivo principal deste trabalho.

3.2 BASES METODOLÓGICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE PERFIS CONCEITUAIS

Mesmo que inicialmente a teoria de Perfil Conceitual tenha tido suas inspirações no Perfil Epistemológico de Bachelard, com o passar dos anos as ideias de Mortimer e colaboradores foram distanciando-se desta base filosófica, tendo sido integrados à um alicerce teórico que trata o Ensino de Ciências por interações discursivas, em uma perspectiva sociocultural (Mortimer et. al., 2014). São dois aspectos centrais desta teoria base, provenientes da heterogeneidade com o qual os conceitos são aprendidos e utilizados: os diferentes “modos de falar” e diferentes “modos de pensar” que as pessoas exibem.

Na teoria de Perfil Conceitual, cada zona de um conceito expressa uma nova maneira única de ver e representar o mundo, como se a realidade pudesse ser interpretada de forma heterogênea, de modo que cada zona a exibe de uma maneira específica. Mortimer compara isso com “como se olhássemos para o mundo por lentes” (MORTIMER, p. xi, 2014). Desta forma, os perfis conceituais são concebidos como formas de modelar essa heterogeneidade, a qual configura-se como diferentes modos de pensar e diferentes modos de falar. A aprendizagem conceitual decorre de um entrelaçamento destes dois processos e do diálogo entre novas zonas aprendidas com as velhas.

De modo a fundamentar estes diferentes modos de pensar e falar, Mortimer assume uma síntese coerente entre diferentes pontos de vistas socioculturais: as ideias presentes no Círculo de Bakhtin, como uma forma de entender os processos

os conhecimentos que os indivíduos possuem sobre o mundo que vivem, sobre os fenômenos naturais, e que não estão diretamente relacionados com os conceitos científicos.

que mediam os modos de falar; a teoria de Vygotsky de lei genética do desenvolvimento cultural como base para entender o aprendizado conceitual e o próprio Perfil Conceitual, como ferramenta para analisar os modos de pensar. Alguns destes pontos interessam mais ou menos que outros em vista do escopo deste trabalho, portanto, é natural que se perscrute mais em uns e não em outros. Alguns aspectos também precisam ser adaptados, reajustados e até complementados, em vista do que se pretende fazer neste trabalho. Um aspecto proeminente é o contexto de investigação, o qual difere de uma sala de aula convencional, por versar-se de uma formação para educadores. Discutir-se-á sobre as dissemelhanças entre os contextos de investigação em outra oportunidade deste texto.

3.2.1 Modos de pensar

Como dito, a teoria de Vygotsky da lei genética do desenvolvimento cultural é tomada como base para entender os modos de pensar em ação no processo de ensino aprendizagem. Isso implica dizer que Mortimer (2014) corrobora com Vygotsky ao situar os conceitos como um processo mental, mais especificamente, uma função mental superior, ou seja, o ato de conceituar implica num processo sempre produzido por interação entre o indivíduo e os mecanismos semióticos do meio externo.

[...] é importante considerar duas premissas que são únicas para o trabalho de Vygotsky, como enfatizado por Wertsch e Stone: (1) internalização é primariamente concebida com processos sociais; (2) mecanismos semióticos, especialmente aqueles relacionados às linguagens, mediam os funcionamentos sociais e individuais. Esses mecanismos provém uma conexão entre o externo e o interno, entre o social e o individual. Essas duas premissas podem ser chamadas, de acordo com Wertsch e Stone, a “origem social” e o “mecanismo semiótico” (MORTIMER, 2014, p. 7)

Um dos aspectos que Mortimer enfatiza é o fato das funções mentais superiores, como o pensamento verbal, apesar de dependerem de algo derivado do meio social, não poderem ser inteiramente internalizadas. A recíproca também é verdade, uma vez que nenhuma atividade é puramente externa. É uma relação

dialética entre atividades internas e externas que moldam o plano de funcionamento interno, a qual, durante o aprendizado, tem direção apontada ao interior do sistema cognitivo, de forma centrípeta. Uma vez que um conceito já apropriado dos mecanismos semióticos neste processo de internalização encontra um contexto de aplicação do conhecimento, num movimento de utilização dos conceitos, a dinâmica deste processo dialético se dá de forma centrífuga. Em outras palavras, a forma como é desenvolvido este plano interno de funcionamento, se constitui também da forma como os conceitos são utilizados, dá experiência que cada indivíduo teve ao operar de forma dialética com atividades internas e externas.

Segundo Mortimer (2014), neste processo, os conceitos são estabilizados nas interações discursivas, como um processo exaustivo de otimização. Por exemplo, o que um sujeito entende por “quadrado”, se constrói, muda e pode até desaparecer a medida que este sujeito se relaciona, se externaliza, com o meio social. Não é algo incomum encontrar pessoas se referindo a uma forma cúbica com a palavra “quadrado”, pois em suas relações discursivas, elas compreendem e são compreendidas desta forma. Igualmente, estas mesmas pessoas se corrigiram e seriam levadas a formulações mais precisas em contextos formais. Já o pensamento verbal e, similarmente, o pensamento por meio de conceitos, é um processo recorrente, relacionado às experiências previamente vividas, donde experiências que possam ser categorizadas como parecidas, tendem a fazer vir à tona formas familiares de pensamentos já utilizados previamente.

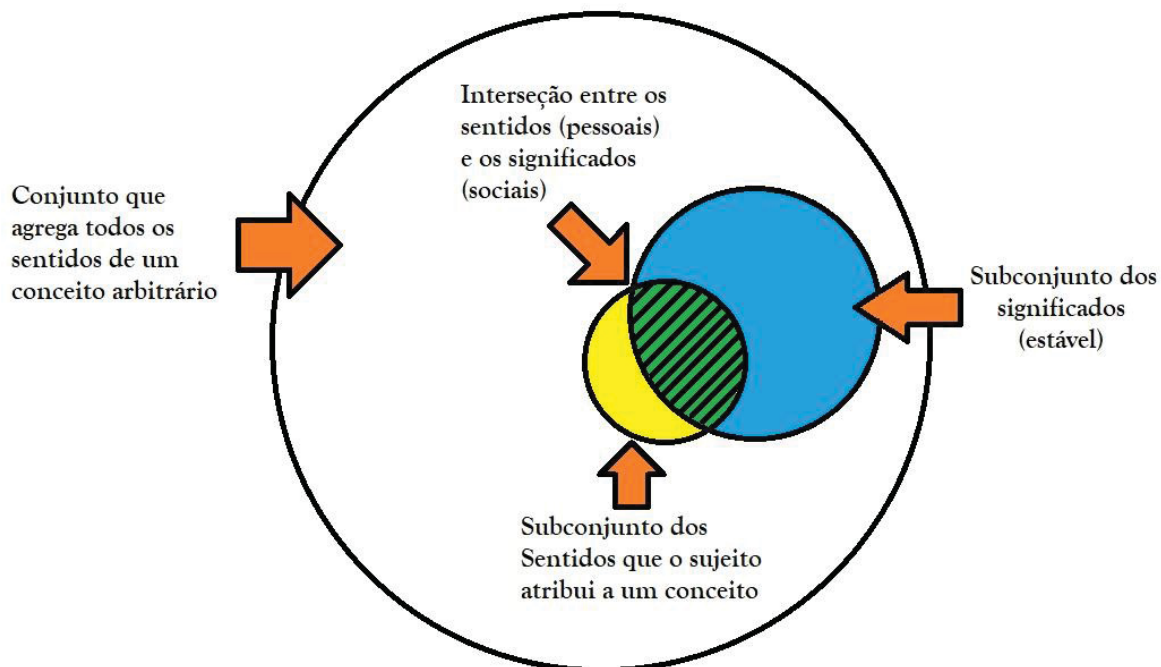
[...] conceitos não são estruturais mentais que podem ser lidas em voz alta, mas apenas existem de uma maneira estável devido ao conhecimento construído socialmente, como é manifestado na forma de línguas sociais. Pensamento conceitual (ou conceptualização), por sua vez, é um processo mais dinâmico e só pode adquirir estabilidade como um processo, devido ao refreamento que age sobre ele. Esses refreamentos estão ligados aos significados firmados socialmente dos conceitos. Neste ponto de vista, é devido a influência restritiva que os significados estabilizados socialmente exercem sobre o processo de criação de sentidos que nos tornamos capazes de pensar por meio de conceitos de uma maneira tão consistente, que acabamos concebendo conceitos como entidades estáveis internas, como se simplesmente pudessem ser encontradas em nosso cérebro. (MORTIMER, 2014, p. 13)

Para Mortimer (2014), a distinção que Vygotsky faz de sentido e significado é útil para entender como se dá esta estabilidade do pensamento conceitual. Vygotsky (1987) interpreta o significado de uma palavra (o qual, como já visto, engloba também os conceitos), como algo estável, possível de ser compartilhado entre o meio social. O sentido já representa uma formação mais dinâmica, pois é um conjunto de fatos psicológicos que despertam na consciência do indivíduo ao utilizar a palavra. Depende, portanto, do contexto que surge, da forma como a palavra está sendo utilizada e também do modo como o indivíduo receptor da informação a interpreta, sendo, portanto, algo individual. O significado é para este autor “uma das zonas do sentido, a zona mais estável e precisa” (VYGOTSKY, 1987, p. 144). É o significado que permite a intersubjetividade, mesmo que os indivíduos em processo de interação possuam sentidos diferentes para as palavras utilizadas em sua relação discursiva. Essa estabilidade do significado decorre do aspecto social do pensamento conceitual. Nesse sentido, Mortimer explica que:

É porque na língua nós temos a palavra “cachorro” para se referir a vários mamíferos carnívoros da família Canidae que o conceito “cachorro” adquire essa estabilidade no pensamento conceitual dos indivíduos. Mas para conceitos científicos, as coisas ficam mais complicadas, pois devemos ler textos de ciência antes de entrar numa sala de universidade e ensinar algo como termodinâmica. [...] indubitavelmente, em termos do ensino e aprendizado da ciência, é consequência que reconhecemos que tipicamente enfrentamos palavras da ciência como uma criança enfrenta palavras de sua língua materna. (MORTIMER, 2014, p. 29)

Desta forma, o que Mortimer propõe é que os conceitos não são simplesmente encontrados em nosso cérebro. Essa ideia, de que conceitos são estruturas mentais fixas, provém da influência que os significados (estáveis) socialmente construídos têm no processo de atribuição de sentidos. A heterogeneidade no pensamento conceitual, no entanto, perdura, por ser um processo recorrente e por depender profundamente da experiência que cada sujeito passa neste processo dialético de externalização e internalização. Interpretando o sentido como um conjunto, essa assunção parece ficar mais evidente ainda, conforme pode ser observado na Figura 2.

FIGURA 2 – DIAGRAMA DE VENN PARA REPRESENTAR A DIFERENÇA ENTRE SENTIDOS E SIGNIFICADOS



FONTE: o autor (2019)

Com o auxílio de um diagrama de Venn (acima), é possível pensar no sentido de uma palavra como um grande conjunto, onde cada um de seus elementos corresponde a uma atribuição arbitrária de sentido desta palavra. O significado, por sua vez, é um subconjunto desses sentidos, uma circunferência dentro do primeiro diagrama cujo limítrofe é traçado em correspondência a atribuições de sentido familiares e recorrentes a diversos contextos.

O aspecto de diagrama ajuda a ilustrar que existe um limite, a princípio extensível, ao qual é possível estabelecer determinado sentido a uma palavra. Melhor dizendo, a palavra ou o conceito de “girafa”, muito dificilmente será confundida com “capacitor”, não importando o contexto em que se encontra, mas pelo fato da língua e os conceitos se tratarem de algo vivo, socialmente construído, seria muita presunção afirmar que essa confusão nunca poderia ocorrer. Algo parecido acontece com os significados, mas estes são mais estáveis ainda que o primeiro, sendo necessária uma mudança muito brusca de contexto (histórico e/ou

social) para que estes mudem. O sujeito aprendente, incipiente, pode, a princípio, atribuir um sentido fora do diagrama em questão da sua palavra/conceito alvo. É o processo dialético de internalização/externalização que lentamente corrige este ponto “fora” para “dentro” do diagrama dos sentidos. No entanto, esse conhecimento em processo de aquisição sempre tenderá a ir em direção do subconjunto dos significados, justamente pela sua estabilidade. Também, decorrente da experiência que este sujeito tiver ao longo de sua vida, um novo subconjunto é formado dentro do grande conjunto dos sentidos referente ao seu próprio modo de pensar. Por último, seria inteligível a assunção de que a intersecção deste novo subconjunto, com o subconjunto dos significados, não é igual ao conjunto vazio, por conta da grande influência que os sentidos mais estáveis e já estabelecidos têm na formação dos modos de pensar do sujeito.

Na Teoria de Perfil Conceitual, esses modos de pensar são modelados pelas zonas. A importância que cada zona terá ao sujeito, ou o seu “peso”, como visto, depende das experiências que o sujeito teve de passar para a construção do seu modo de pensar. Uma consequência metodológica disto é que existe uma expectativa que sujeitos em contextos socioculturais parecidos, possuam experiências também parecidas, o que permite aproximações de modelos representativos para um grupo. Mortimer (2014) relaciona estes modelos representativos para grupos com as “representações coletivas” de Durkheim, pelo seu caráter supra individual e sua coercitividade sobre a cognição individual dos sujeitos destes nichos sociais, pois em uma divisão de trabalho orgânica, é factível a ideia destas representações coletivas serem relativas a certos contextos específicos e não a sociedade como um todo (DURKHEIM, 1972).

Outro aspecto metodológico importante que decorre disso é o fato do pensamento conceitual não ser puramente individual, mas proveniente de uma série de construções sociais. Segundo Mortimer (2014), é isso que permite assumir uma relação dialética entre modos de pensar e modos de falar. Esta assunção é importante uma vez que não é possível acessar o pensamento individual diretamente, sendo necessário o discurso para fazer essa intermediação, motivo pelo qual voltar-se-á a atenção para os modos de falar.

3.2.2 Modos de falar

Segundo Mortimer (2014, p. 32), esta estreita relação entre os modos de falar e de pensar é conhecida como a hipótese de Sapir-Whorf. A ideia principal em questão, corroborando com as ideias de Vygotsky apresentadas até então, é que a estrutura da língua, uma estrutura construída socialmente, está relacionada com os modos de pensar do grupo social a qual ela pertence. Tendo em vista que estas ideias têm consequências metodológicas diretas, Mortimer faz uma apropriação de dois aspectos fulcrais da teoria de Bakhtin à TPC, de modo a ter uma lente teórica que ajuda a compreender melhor como operar metodologicamente com esta questão: os gêneros de discurso e as línguas sociais.

Os modos de falar são definidos como “expressões características de uma dada zona conceitual que ajudam o analista a identificar exemplos dessas zonas no discurso” (MORTIMER, 2014, p. 74). São evidenciados tanto pelas línguas sociais, quanto pelos gêneros de discurso, os quais para Bakhtin (apud Mortimer, 2014) são formas de estratificar-se a língua. Para este autor (BAKHTIN, 1997), a língua é tão diversa quanto as formas de atividade humana, o que não necessariamente supõe um rompimento com sua unicidade, mas sim, garante que ela é também heterogênea. Desta forma, o discurso é sempre produzido de formas distintas, mesmo que a língua em questão seja a mesma, em função destas duas estratificações. De acordo com Mortimer (2014, p. 39), as línguas sociais são específicos pontos de vista sobre o mundo, ou seja, específicas formas de um extrato arbitrário da sociedade de conceitualizar o mundo, de modo que estas formas coexistem na consciência de sujeitos de um mesmo grupo social. Por sua parte, os gêneros de discurso estão relacionados com o lugar de onde o discurso está sendo produzido em sua construção dialógica, uma vez que “cada esfera de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados, sendo isso que denominamos gêneros do discurso” (BAKHTIN, 1997, p. 279).

Pode-se inferir destas considerações que, quando respondendo a ferramenta de coleta de dados, o sujeito irá recorrer a língua social que é típica do lugar de onde ele fala e irá considerar, de certa maneira, discursos

os quais são específicos de sua condição acadêmica e/ou escolar, ou seja, um específico gênero de discurso que poderíamos chamar de “gênero do discurso escolar”. Tanto as línguas sociais quanto os gêneros de discurso são meios de construção do discurso que caracterizam as zonas de um dado perfil conceitual. (MORTIMER, 2014, p. 74)

A interpretação que decorre disso aponta para o cuidado de alguns questionamentos antes, durante e depois da coleta de dados, parte do processo de investigação dos modos de pensar pelos modos de falar. Onde o discurso está sendo produzido? Quais as influências que a ferramenta de coleta de dados tem sobre o gênero de discurso do indivíduo? Qual língua social espera-se encontrar no ambiente de investigação? Não perdendo de vista que os gêneros de discurso correspondem a enunciados típicos de um dado contexto ao tomar como agentes ativos no processo dialógico tanto o locutor quanto o interlocutor, o discurso tende a ser flexionado em dadas circunstâncias. Evita-se falar “cobertor quente” em uma palestra em frente a professores doutores cuja área de atuação seja o mais alto nível de complexidade em termodinâmica. É possível perceber neste sucinto exemplo supracitado a alta sensibilidade a qual está sujeita a aparição ou não de certas zonas do perfil conceitual de um dado conceito, em um dado sujeito, considerando a mutabilidade de seu modo de falar. Como Mortimer ilustra utilizando o trabalho de Coutinho (2005, apud Mortimer 2014, p. 92) como referência, é possível que mesmo durante a entrevista o sujeito entrevistado possa adquirir consciência do seu perfil conceitual e mude seu gênero do discurso. Essa nuance é possível de captar melhor com entrevistas do que com questionários, por conta da riqueza discursiva deste tipo de coleta.

3.2.3 Princípios metodológicos da TPC

Com as noções de modos de pensar e modos de falar, surgem os princípios metodológicos que Mortimer (2014, p. 83) desenvolve para o estudo dos perfis conceituais. Em primeiro lugar é importante ter em mente que objetivos se pretende alcançar, considerando que existem diferenças metodológicas dependendo de que aspecto do Perfil Conceitual em que se perscrutará. Mortimer divide dois momentos

distintos de investigação: o primeiro, objetiva identificar zonas e consequentemente construir os perfis conceituais; enquanto o segundo, objetiva entender como diferentes zonas evoluem em uma dada população. Este segundo momento de investigação, i. e., a evolução das zonas, não será aprofundado, por conta do escopo deste trabalho ser a construção do perfil conceitual de Formação Continuada.

Na conjuntura da identificação das zonas e construção do perfil, de acordo com Mortimer (2014, p. 83), o princípio metodológico central reside na ideia vygotskyana (modos de pensar) que só se tem uma compreensão total da gênese de um conceito ao estudá-lo em três domínios genéticos: gênese sociocultural, ontogenético e microgenético. O primeiro corresponde a como um dado conceito evoluiu durante a história do ser humano. O segundo corresponde a como se dá a relação do ser humano com este conceito, como, por exemplo, como ele é aprendido, ou utilizado na sociedade. O terceiro é o domínio microgenético referente aos micros processos decorrentes da interação de indivíduos em uma situação específica, e.g., uma entrevista. No entanto, não é o caso de fazer um simples paralelismo entre estes domínios, pois o que causa o aparecimento do conceito em cada um é diferente. O que Mortimer pressupõe para a construção dos perfis conceituais é um diálogo entre estes domínios genéticos.

A necessidade de trabalhar com estes diferentes domínios é reforçada, também, quando consideramos a forma com que as zonas de um perfil conceitual são identificadas. As zonas do perfil são estabilizadas por questões ontológicas, epistemológicas e axiológicas que estabilizam os modos de pensar e falar sobre conceitos. [...] é necessário pôr em diálogo literatura secundária sobre a história da ciência, literatura epistemológica, literatura sobre concepções alternativas e dados primários de questionários, entrevistas, análises de livro-texto, análise de episódios de interações discursivas em sala de aula. (MORTIMER, 2014, p. 69)

De modo a analisar os dados, Mortimer (2014) considera duas estratégias de análise: indutiva, donde as categorias de análise são criadas sem muito contato com a literatura, mas sim, com os dados primários. O risco desta abordagem é chegar em categorizações pobres que dificultarão o diálogo com as fontes históricas, epistemológicas e de concepções alternativas; estratégia dedutiva, donde as categorias de análise começam pela literatura e depois são buscadas no material

empírico. Neste caso, o risco é um material teórico que não corresponde os dados empíricos, por conta de uma abordagem enviesada.

Outra questão que Mortimer pontua é a não existência de uma relação hierárquica entre os domínios. Uma ordem assumida em um trabalho não permite a asserção de que certos domínios genéticos são mais importantes que outros, simplesmente reflete uma escolha metodológica. “É trazendo junto todos os domínios que fazem com que a metodologia seja rica, e não supor uma hierarquia entre eles” (MORTIMER, 2014, p. 70). Desta forma, a preocupação maior neste trabalho sempre será operar com todos os domínios genéticos, os colocando em diálogo, sendo a sua ordem uma escolha metodológica que não denota uma atribuição de grau de importância e relevância.

3.3 FORMAÇÃO CONTINUADA E PERFIL CONCEITUAL

O primeiro aspecto que inevitavelmente vem à tona em relação ao uso da Teoria do Perfil Conceitual no escopo deste trabalho são as dissimilaridades entre os contextos e interesses de investigação. No trabalho de Mortimer et. al. (2014), o que se encontra é um interesse de investigação predominante no ensino de ciências, mais especificamente no aprendizado conceitual, de modo que a Teoria de Perfil Conceitual entra como uma forma de auxílio, utilizando de modelos para uma melhor compreensão dos processos que mediam este aprendizado. Outra questão que os autores se interessam são os conceitos que apresentam uma maior polissemia comparado a outros que não, de sorte que não é de interesse deles construir perfis conceituais para todo e qualquer conceito. Também, o interesse maior é em conceitos centrais de uma dada ciência, e não periféricos.

Por conta de o foco ser este aprendizado conceitual, naturalmente os contextos de investigação presentes nos trabalhos referentes ao Perfil Conceitual possuem ao menos dois dos domínios genéticos, ontogenético e microgenético, voltados à sala de aula do ensino básico (ou mesmo superior). Enquanto que neste trabalho, o âmago da investigação está em torno da Formação Continuada de Professores, a qual não necessariamente se situa em uma sala de aula

convencional de escola. Qual a importância então de se construir um perfil conceitual sobre Formação Continuada? A primeira parte da resposta, em consonância com o que Mortimer aponta como sendo um aspecto que faz com que certos conceitos sejam interessantes para a construção de seu perfil e outros não, é o fato da Formação Continuada ser um conceito polissêmico. Como já abordado no capítulo de Formação de Professores, o conceito de Formação Continuada está atrelado às vicissitudes da sociedade, a outros conceitos da Educação como a escola, o currículo, o ensino, a figura do professor, a modelos de Formação, o que faz com que existam várias compreensões diferentes deste conceito. Em síntese, o que se observa é que o conceito de Formação Continuada é polissêmico, sendo esta polissemia derivada de aspectos epistemológicos e ontológicos, conforme será aprofundado adiante.

A segunda parte da resposta se refere ao aspecto de tomada de consciência do Perfil Conceitual. Quando Mortimer (1996) aborda essa questão, ele analisa do ponto de vista do estudante, afirmando que em seu processo de ensino-aprendizagem, a tomada de consciência de seu perfil conceitual sobre determinado conceito elevaria as chances deste estudante de selecionar melhor seus modos de pensar e falar em cada um dos contextos de utilização que o conceito em questão iria demandar. Adaptando essa ideia para a Formação Continuada, a tomada de consciência por parte do formador surte um efeito parecido, possuindo dois direcionamentos: a sua consciência das zonas que compõem o seu próprio perfil conceitual de Formação Continuada e de outros conceitos de sua área de interesse; e a consciência das zonas que compõem os perfis conceituais de seu público-alvo, ou seja, os professores em processo de formação. No primeiro caso, de uma forma ou de outra as ações dos sujeitos são guiadas pelos modos de falar e pensar construídos ao longo de sua experiência de vida. Ter consciência disso é uma forma de minimizar vieses e construção de uma autocrítica que estabelece uma relação dialética com o segundo caso, o da consciência dos perfis conceituais dos professores sobre Formação Continuada. Este aspecto pode ser resumido por meio de duas perguntas reflexivas do formador: “o que eu entendo por Formação Continuada? ”; e “o que meu público alvo espera de uma Formação Continuada,

com base em suas vivências e experiências? ". Estabelecer um equilíbrio entre estas duas questões é o que possibilita com que o formador adeque o seu modo de falar ao contexto onde irá atuar, sendo os modelos da TPC úteis para atingir esta equilibração.

Essa ideia supõe que existam concepções alternativas de Formação Continuada de Professores, diferentes do que é tratado na austeridade formal da academia. Como visto, existem também aspectos ontológicos a serem levados em consideração, como formulações do âmbito jurídico, mudanças de governos, mudanças sociais, entre outros. Um professor formado na década de 1970 pode ter um perfil conceitual sobre Formação Continuada completamente diferente de um professor formado no século XXI, por exemplo, por conta das vicissitudes do currículo acadêmico. Enquanto um grupo destes professores concordaria e até encorajaria um modelo de formação transmissivo, com traços de treinamento, outro grupo poderia repudiar uma abordagem deste tipo, optando por outras metodologias mais focadas em trabalhos colaborativos, pesquisa-ação, e outras perspectivas. Nestes casos, a delimitação do perfil conceitual de Formação Continuada pode propiciar a tomada de consciência em um terceiro direcionamento: do professor, alvo da formação, consigo mesmo.

[...] não existe garantia que um indivíduo saiba quais significados são apropriados para cada contexto. Isso é algo a ser aprendido, e aprender isso é aprender sobre a própria heterogeneidade do pensamento e da fala e a diversidade de contextos nos quais os utilizamos. (MORTIMER, 2014, p. 36)

Ora, uma vez que o professor saiba quais tipos de formação melhor o beneficiam, a tendência é que este crie um filtro para que sua Formação Continuada seja a mais objetiva possível. Além disso, é o caso do professor também tomar consciência de seu próprio perfil conceitual sobre um determinado conceito de sua área de interesse e ensino. Por exemplo, será que todos os professores que já passaram por alguma formação inicial sabem que o conceito de fração possui também uma zona que a relaciona com a música? Note que isso não só não suprime concepções alternativas, como até encoraja o trabalho com elas: mesmo que atualmente o foco da Formação Continuada seja outro, um professor cujas zonas

em maior evidência de seu perfil conceitual remetem a um tipo de formação com caráter de treinamento, não está necessariamente errado. E isso ainda supõe, de uma forma ou de outra, um aprendizado conceitual de Formação Continuada, ou seja, um formador que seja capaz destes três direcionamentos de tomada de consciência do perfil conceitual de Formação Continuada, quais sejam, do formador consigo mesmo, do formador com seu público-alvo e do professor consigo mesmo, está efetivamente ensinando o professor a se formar. Esta compreensão, ou seja, a consciência do sujeito para a sua própria forma de pensar neste conceito, tem um potencial de ajudar a diminuir as resistências às mudanças mencionadas no capítulo de Formação Continuada, bem como promove o aspecto contínuo da Formação e situações de aprendizado mais condizentes com os pressupostos da Andragogia.

3.4 TEORIA DA ATIVIDADE E PERFIL CONCEITUAL

Alguns conceitos da Teoria Psicológica Geral da Atividade, ou simplesmente Teoria da Atividade (TA), são úteis para entender melhor alguns desdobramentos que este processo de tomada de consciência do perfil conceitual de Formação Continuada possui. O interesse aqui, de forma bem direta, é em um conceito específico mencionado em um texto da Asbahr (2005) denominado “Alienação Docente”. Como a TA se trata de uma teoria bastante complexa, é importante deixar claro que a ideia aqui não é adotá-la como teoria principal para este trabalho, pois isso exigiria muitas páginas a mais do que está sendo dedicado aqui, mas sim, um suporte para algumas questões as quais irão contribuir para a construção das categorias de análise posteriormente.

A Teoria da Atividade possui um foco no conceito de “atividade”, como o nome já sugere. Esta atividade em questão não é a mesma do senso comum. Esta polissemia proveniente de significados muito bem estabelecidos e estabilizados socialmente, por vezes influencia e guia a cognição para algumas armadilhas conceituais, em função do contexto de utilização. Por exemplo, é normal que a palavra “atividade” evoque um entendimento de alguma ação em vias de realização. Em um contexto escolar, poderia evocar um entendimento de tarefa, dever, projeto,

como os clássicos exercícios que são pedidos pelos professores para realização extraclasse, com o intuito de fixação ou aperfeiçoamento de um conceito recém-ensinado. Assim como em alguns nichos da ciência, a palavra pode assumir sentidos completamente diferentes, principalmente se for usada como uma palavra composta, e. g., na Geofísica, com o conceito de Atividade Geomagnética. A atividade, neste contexto da TA, é definida pelo seu idealizador Alexis N. Leontiev como “os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo” (LEONTIEV, 2010, p. 68).

A atividade da TA, por consequência, é mais geral que a do senso comum, pois compreende todos os processos psicológicos que regem o que é no final, apenas em seu último estágio, percebido externamente aos indivíduos como uma ação. Segundo Ribeiro (2011), as ideias de Leontiev sobre o conceito de Atividade estavam previamente relacionadas com o conceito de mediação de Vygotsky, por versar-se em uma relação entre o sujeito e o objeto, sob a circunstância de um motivo. Ou seja, a atividade, situada como algo propriamente humano, à vista de ser o resultado de um processo de mediação do meio externo com o meio interno, possui um caráter consciente, cujo fim é idealizado *a priori*.

As atividades humanas diferem por diversas razões: vias de realização, tensão emocional, formas etc., mas o fundamental que distingue uma atividade de outra é seu objeto, isto é, “o objeto da atividade é seu motivo real” (LEONTIEV, 1983, p. 83, apud ASBAHR, 2005, p. 110). Uma necessidade só pode ser satisfeita quando encontra um objeto; a isso chamamos de motivo. O motivo é o que impulsiona uma atividade, pois articula uma necessidade a um objeto. Objetos e necessidades isolados não produzem atividades, a atividade só existe se há um motivo (ASBAHR, 2005, p. 110)

Logo, é plausível pensar no motivo de uma atividade como sendo uma articulação entre uma necessidade e um objeto. No texto de Asbahr (2005), a autora exemplifica essa relação ao pensar num sujeito com fome, ou seja, com necessidade de comer. Para satisfazer sua necessidade, é mandatório que este sujeito idealize um objeto, neste caso, uma comida, de modo a motivar a atividade de comer. Este exemplo, apesar de muito simples, ilustra bem como as ações

possíveis deste sujeito dependem de todas as suas condições concretas para a satisfação de sua necessidade.

Segundo Sforni (2004), nos pressupostos do materialismo histórico-dialético, a apropriação por parte do indivíduo dos instrumentos e signos criados socialmente, dos diferentes meios materiais e semióticos, da experiência social, reproduz nele a atividade, num movimento do externo para o interno. De acordo com Ribeiro (2011), entende-se neste trabalho que o processo de Formação de Professores é uma Atividade, nos pressupostos da TA, uma vez que possui todas as suas partes estruturantes. Volta-se a um objeto – o ensino do conhecimento produzido pela humanidade – cuja necessidade principal é fazer com que os sujeitos envolvidos neste processo de enculturação aprendam. Em uma segunda perspectiva, ainda em consonância com Ribeiro (2011), entender a Formação Continuada de Professores como uma atividade implica que a produção de conhecimento varia de sujeito para sujeito, pois está em função do sentido pessoal que cada indivíduo atribui a tal atividade.

Mas o que, de forma mais conceitualmente precisa, é entendido na TA como “sentido pessoal”? Leontiev (1983) faz uma distinção entre significado e sentido dentro da linha da TA, no entanto, é importante não perder de vista que tais conceitos dentro da linha vygotskyana adquirem outra compleição, apesar de ser perceptível as similitudes entre as duas linhas. Em virtude deste possível conflito, a nomenclatura destes conceitos difere um pouco: em vez de “sentido”, será utilizado neste trabalho sempre “sentido pessoal”, e em vez de “significado”, será utilizado “significação social”. A diferença entre, portanto, sentido pessoal e significação social, reside no fato de que a consciência do indivíduo é vinculada por meio das significações sociais à realidade do mundo objetivo, enquanto o sentido pessoal vincula a consciência com as condições pessoais de sua própria vida, com seus motivos. “O sentido pessoal é o que cria a parcialidade da consciência humana” (LEONTIEV, 1983, p. 119).

Asbahr (2005) situa a significação social como uma “cristalização da experiência social e da prática social da humanidade” (p. 111). É por este vetor que os três conceitos – consciência, sentido pessoal e significação social – encontram

uma relação, uma vez que as significações sociais passam para a consciência individual pelo processo de enculturação. A consciência individual do ser humano não se estrutura integralmente no nascimento; no entanto, o ser humano encontra na consciência social um sistema de significações já cristalizado, pronto para ser apropriado. É uma escolha, não exatamente arbitrária, apropriar-se ou não deste sistema. Seja para sim ou para não, essa escolha está em função do sentido pessoal, o qual é “engendrado, produzido na vida do sujeito, em sua atividade” (*idem* p. 111).

Este argumento permite a asserção de que consciência e atividade formam uma relação dialética. A estrutura da consciência do ser humano é produto da atividade que este desempenha no meio social, as quais engendram significações sociais, apropriadas por meio do sentido pessoal de outros sujeitos novamente para suas consciências individuais. Suas consciências os permitem compreender o mundo. Desta forma, não é o caso de a consciência ser um mundo interno ao sujeito, isolado do meio externo; mas sim, refere-se a uma íntima relação com o meio externo, o meio o qual a atividade humana é desempenhada.

De acordo com Asbahr (2005) o conceito do sentido pessoal e do motivo da atividade também se relacionam, o que implica que o conceito de necessidade e o objeto ao qual uma atividade está direcionada são indispensáveis para entender o sentido pessoal, o que revela um cunho caótico deste sistema, uma vez que os conceitos estão todos relacionados. Neste tocante, segundo Leontiev (1983), um dos aspectos responsáveis por gerar perturbação neste sistema é o desenvolvimento histórico, no qual as suas etapas se dão por conta de ações conscientes, onde a atividade humana efetua transições entre os objetivos e os motivos que as estimulam. Ou seja, de forma sucinta, modificam-se ao longo do desenvolvimento humano os tipos de sentidos pessoais que são extraídos das significações sociais porque o tipo de atividade que é desempenhado pelos indivíduos e grupos da sociedade se modificam, similarmente ao que já foi afirmado anteriormente sobre as mudanças sociais ter um papel relevante em como os conceitos são percebidos e utilizados pela sociedade.

É claro, as significações sociais não são estáticas, pois, como produtos da história humana, transformam-se com as mudanças sociais (ASBAHR, 2005). Naturalmente existe perturbação na tríade sentido pessoal, significação social e consciência, à medida que a atividade humana é posta em prática ao longo de seu desenvolvimento histórico. Nas sociedades primitivas, segundo Asbahr (2005), significação social e sentido pessoal já foram coincidentes, uma vez que o individualismo ainda não marcava sua presença, no que Durkheim (1972) chama de sociedades de “solidariedade mecânica”. Neste tipo de sociedade, a consciência coletiva tende a ser forte, como se cada indivíduo fosse um microcosmo do coletivo, enquanto o individualismo tende a ser fraco, de modo que a oportunidade de desenvolvimento de características particulares é pequena. Desta forma, tanto sentido pessoal quanto significação social tendem a ser coincidentes.

Conforme o individualismo cresce na consciência individual, como é, por exemplo, em uma sociedade capitalista, o movimento natural é de uma cisão entre significação social e sentido pessoal. Não necessariamente esta cisão indica um problema, uma vez que as particularidades que o sentido pessoal atribui à atividade é responsável pelo surgimento da personalidade dos sujeitos (RIBEIRO, 2011). O problema reside quando, não só existe esta cisão, como também sentido pessoal e significação social são contraditórios. Ou seja, em algumas condições específicas, “a falta de coincidência dos sentidos pessoais e os significados sociais na consciência individual pode assumir o caráter de verdadeiro estranhamento entre eles, e, inclusive, de antagonismo” (LEONTIEV, 1983, p. 118).

A esta contraposição entre significação social e sentido pessoal que Leontiev dá o nome de “alienação” (ASBAHR, 2005). Convém questionar que tipos de atividades podem ter suas significações sociais em antagonismo aos sentidos pessoais atribuídos, dado que existem consequências diretas para este estado de alienação. No escopo deste trabalho, este olhar se volta tanto para a atividade docente, ou seja, a atividade da prática pedagógica, quanto para a atividade de Formação Continuada, mas não a um nível de pesquisa das partes estruturantes destas atividades, e sim como um alicerce teórico para embasar o argumento de que a tomada de consciência do perfil conceitual de Formação Continuada por parte

do professor potencialmente promove o reencontro de seu sentido pessoal com a significação social da atividade docente.

Como consequências da alienação docente, de acordo com Asbahr (2005), pode-se elencar: sensação que as condições de trabalho são limitadoras, desânimo, frustração com a profissão escolhida, repetição e reprodução mecânica de conteúdo, falta de clareza à ação, etc. Ainda por este gradiente, estas consequências acabam por descaracterizar a atividade pedagógica, dado a significação social a qual esta atividade está relacionada:

Se o sentido do trabalho docente atribuído pelo professor que o realiza for, apenas, o de garantir a sua sobrevivência, trabalhando só pelo salário, haverá a cisão com o significado fixado socialmente, entendido como função mediadora entre o aluno e os instrumentos culturais que serão apropriados, visando ampliar e sistematizar a compreensão da realidade, e possibilitar objetivações em esferas não-cotidianas. Neste caso, o trabalho alienado do docente pode descaracterizar a prática educativa escolar (ASBAHR, 2005, p. 114).

Em Pimenta (1999) é encontrado um posicionamento que contribui para o entendimento do que é essa significação social no caso da atividade docente, referindo-se à identidade profissional docente. Para esta autora, toda e qualquer profissão surge com base em demandas e necessidades de seus contextos histórico-sociais. Por isso, é concebível pensar que algumas profissões deixem de existir com o passar do tempo. Ou então, o que é de certa forma até espantoso, é a ideia de que outras profissões que atualmente não teriam espaço para cristalizarem-se na sociedade, surjam em um tempo futuro. Quem, na década de 1980, poderia dizer de forma resoluta que fazer vídeos caseiros futuramente poderia se tornar uma profissão, como acontece com os *Youtubers*, por exemplo?

A identidade profissional se relaciona, portanto, com a significação social, uma vez que surge de uma relação dialética entre atividade humana e consciência. De acordo com Pimenta (1999), são as constantes revisões das tradições, das práticas consagradas, do confronto entre a teoria e a prática, do surgimento de novas teorias que a identidade profissional se constrói. Mais do que isso, também depende do sentido pessoal que os professores, enquanto autores de sua atividade docente, situam a sua prática. Isto é, não é algo imutável, mas em constante

transformação e construção. Este entendimento é relevante, pois permite situar o lugar da Formação Continuada nesta pesquisa, uma vez que esta pode promover a integração entre significação social e sentido pessoal da atividade pedagógica, posicionamento concomitante com Asbahr (2005):

Serrão (2004) realiza um levantamento bibliográfico das produções acadêmicas (teses e dissertações) entre 1987 e 2003 que utilizam as categorias significação social e sentido pessoal relacionadas ao estudo do trabalho docente e/ou formação de professores. Dentre os trabalhos analisados, alguns deles, especialmente os advindos dos pesquisadores do Grupo de Estudo e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica (GEPAPE), apontam algumas possibilidades de integração entre o significado e o sentido pessoal na atividade pedagógica por meio da formação continuada de professores, que tem como objetivo a discussão e a movimentação da própria atividade pedagógica. (p. 115)

O que se propõe neste contexto de cisão é a possibilidade de reintegração entre sentido pessoal e significação social da atividade pedagógica considerando a relação entre a TA e a TPC, sendo a Formação Continuada um *modus operandi* para este fim. Convém mencionar que, na perspectiva da TA, a variedade de idiossincrasias faz com que o sentido pessoal de cada professor se aproprie e internalize a atividade Formação Continuada de maneiras distintas. Na perspectiva da TPC, isso se explica pelos variados modos de pensar e falar, o que por sua vez implica que propiciar a tomada de consciência dos professores em atividade de Formação Continuada é de longe algo simples de ser feito, pois requer entender como as zonas dos perfis dos professores se constituem. Se construída as zonas do perfil conceitual de Formação Continuada e for suprido um método aos quais os formadores possam medir a intensidade destas zonas *a priori* ao aplicar uma atividade de Formação Continuada, entende-se, com base nestas duas teorias, que este processo de propiciar a tomada de consciência são facilitados.

No próximo capítulo, ao constituir-se as categorias de análise, as ideias em torno da TA serão retomadas, não em um sentido de retomar a discussão ou suas apresentações, mas sim no sentido de ser um dos alicerces teóricos que permitem constituir a categoria de análise da Alienação Docente.

4 METODOLOGIA DE PESQUISA

Nesse capítulo apresentar-se-á a pesquisa propriamente dita, ou seja, todo o percurso desenvolvido para construção do Perfil Conceitual de Formação Continuada de Professores. Começando pelo campo de pesquisa, onde é mostrado de que forma serão acessados os domínios genéticos mencionados no capítulo anterior, prosseguindo para um maior detalhamento dos métodos envolvendo a revisão de literatura e por último, evidenciando as características do questionário, como amostra, conteúdo e tratamento dos dados.

4.1 CAMPO DE PESQUISA

Como visto na TPC, é essencial para a construção de um perfil conceitual, i. e., delimitar as zonas que constituem os modos de pensar e falar de um dado conceito, pôr em diálogo três domínios genéticos: a gênese sociocultural do conceito; seu domínio ontogenético, e seu domínio microgenético. O campo de pesquisa é delimitado em função destes três domínios, em comum acordo com princípio metodológico especificado por Mortimer (2014) para identificação das zonas. Importante ressaltar, antes de explanar como estes domínios serão interpretados no escopo deste trabalho, que um mesmo subcampo da pesquisa pode ser relacionado a mais de um domínio genético simultaneamente, o que os caracterizam como não sendo mutuamente exclusivos. Outro aspecto que é importante mencionar é o fato desta pesquisa versar-se de uma abordagem inicial à construção do perfil conceitual de Formação Continuada, não sendo nem de longe uma investigação completa e fechada. A escolha neste trabalho de como operar com os domínios genéticos é, portanto, um primeiro contato com este perfil, sendo entendido como natural a eventual necessidade de aperfeiçoamentos, ajustes e complementação a esta metodologia.

No caso da gênese sociocultural do conceito, interessa neste trabalho estudar a produção acadêmica em torno do conceito de Formação Continuada, pois objetiva-se obter indícios de como este conceito é compreendido ao longo de seu

delineamento sócio histórico. Para este estudo, optou-se por realizar uma revisão de literatura, a qual foi utilizado métodos específicos para a extração do conteúdo dos artigos referente à Formação Continuada, os quais serão melhor detalhados adiante. A escolha pela revisão de literatura se deve pelo seu objetivo de reunir e avaliar criticamente materiais já publicados, de modo a esclarecer o estado atual em que certa área ou temática se encontra ou delinear o progresso das pesquisas nesta temática (VON HOHENDORFF, 2014). Deste modo, é possível contemplar o domínio da gênese sociocultural, pois esta abordagem permite a visualização mais ampla do conceito a partir de fontes secundárias¹⁵.

O fato de não ter se optado por uma revisão sistemática, se justifica pelo objetivo do uso desta metodologia nesta parte do trabalho. Em vez de responder uma questão de pesquisa, o qual, segundo Vosgerau (2014) é o foco das revisões que são denominadas sistemáticas, por se distinguirem de revisões que apenas mapeiam certa área do conhecimento, existindo, portanto, uma formulação de uma questão de investigação bem delimitada. No caso deste trabalho o intuito é investigar o domínio da gênese sociocultural e, por conseguinte, a ideia é ter um panorama geral do conceito de Formação Continuada e não responder uma questão específica.

Na conjuntura do domínio ontogenético, opta-se por investigar a influência que as leis e documentos oficiais brasileiros têm na forma como a sociedade se apropria e se relaciona com o conceito de Formação Continuada. A abordagem não é, portanto, estritamente focada ao conteúdo destas leis e documentos oficiais, mas sim na forma como seus decretos afetaram/afetam a sociedade. Mais especificamente, interessa a este trabalho a compreensão da influência disso nas produções acadêmicas sobre o conceito de Formação Continuada, bem como suas influências nos discursos e opiniões dos professores (próximo domínio genético),

¹⁵ De acordo com Mortimer (2014), não é o caso de investigações acerca de perfis conceituais versarem-se de pesquisas históricas. Ou seja, não são utilizadas fontes históricas primárias no caso da investigação do domínio genético sociocultural, mas sim, fontes secundárias. No entanto, conforme pontuado por este autor, mesmo sendo fontes secundárias, é interessante que seja checado como o conceito foi adotado em diferentes áreas do conhecimento.

com base na época em que estes passaram pelas suas Formações Iniciais, o que permite assumir que o subcampo de pesquisa das revisões citado anteriormente também corresponde em partes a este domínio.

Por último, o domínio microgenético figura como parte do campo de pesquisa por meio da aplicação de questionários a professores e formadores de professores. Neste caso, fica evidente que outros domínios genéticos estão presentes também na análise deste tipo de dado, sendo o domínio ontogenético predominante, tendo em vista que no discurso pode estar presente a relação do sujeito com o conceito. No entanto, não é o caso neste trabalho de obter dados a partir de estudos longitudinais, mesmo que de curtos períodos, mas sim dados pontuais. Também não se optou por obter dados por meio de entrevistas, apesar do fato do domínio microgenético ser mais acessível por meio destas. Aliás, apesar dessa delimitação no campo de pesquisa levar em consideração que a análise do questionário figura como parte do domínio microgenético, é importante ressaltar que muito pouco desse domínio podemos acessar por meio do questionário. Isso se deve ao fato do domínio microgenético versar-se mais de nuances, como gestos, expressões faciais, estes melhores captados na forma de entrevista. No entanto, não é verdade que nada do domínio microgenético é captado desta forma. É possível perceber, por exemplo, se no decorrer das respostas existe alguma alteração na concepção de Formação Continuada em relação ao sujeito, não no sentido de o respondente ter sofrido algum viés por meio de perguntas parciais, mas sim, se alguma questão gerou algum tipo de reflexão nos modos de pensar do mesmo. Este tipo de alteração pertence ao domínio microgenético.

A escolha do campo de pesquisa da forma como descrito possui também fatores limitadores. Em primeiro lugar, note que o delineamento da pesquisa conduz os resultados para o contexto brasileiro apenas, não sendo possível generalizar para o resto do mundo, uma vez que os domínios, em especial a gênese sociocultural e o domínio ontogenético, foram delimitados de modo a figurar a polissemia do conceito de Formação Continuada em função da produção acadêmica, das leis e dos documentos oficiais brasileiros. Em segundo lugar, não está sendo considerado neste trabalho as outras áreas as quais a Formação

Continuada também pertence, como Saúde, por exemplo. Em partes isso é justificável, pelo fato da significação social do professor possuir peculiaridades que impedem de comparar a sua Formação Continuada com, e.g., a Formação Continuada de um médico. No entanto, num contexto mais amplo, incluindo outras áreas do conhecimento, isso perfeitamente poderia estar representando a polissemia do conceito. Ao levar em consideração apenas a Formação Continuada de Professores, é indubitável que o estudo esteja sim sofrendo uma limitação, mas opta-se neste trabalho por conduzir desta forma mesmo assim, pois o volume de material a ser analisado aumentaria consideravelmente, sendo impraticável para uma dissertação de mestrado analisar tamanho conteúdo. Além disso, isso torna os resultados desta pesquisa mais pontuais e diretos, ou seja, orientando a análise para o ponto de maior interesse, qual seja, a polissemia deste conceito na área da Educação, mais especificamente da Educação Matemática.

4.2 REVISÃO DE LITERATURA

4.2.1 Objetivo e coleta dos textos

Esta revisão difere da revisão sistemática por não ter como objetivo responder uma questão de pesquisa específica. Também não era a intenção utilizar protocolos prontos ou métodos estoicos para seleção dos artigos, dado que o intuito, a priori, era apenas de acumular as produções acadêmicas como acontece em bases de dados, mas já pode-se adiantar que a ideia de não filtragem dos textos teve de ser revista. É intuitivo que, sem a utilização de uma metodologia de filtragem, o volume de artigos obtido pela busca fosse relativamente grande em função do tempo hábil destinado às suas leituras e análises. Este é um questionamento pertinente, caso o intuito desta coleta de textos fosse da leitura dos textos. O grande acúmulo de textos é, portanto, intencional, por conta dos métodos de coleta de dados destes artigos que serão explanados adiante.

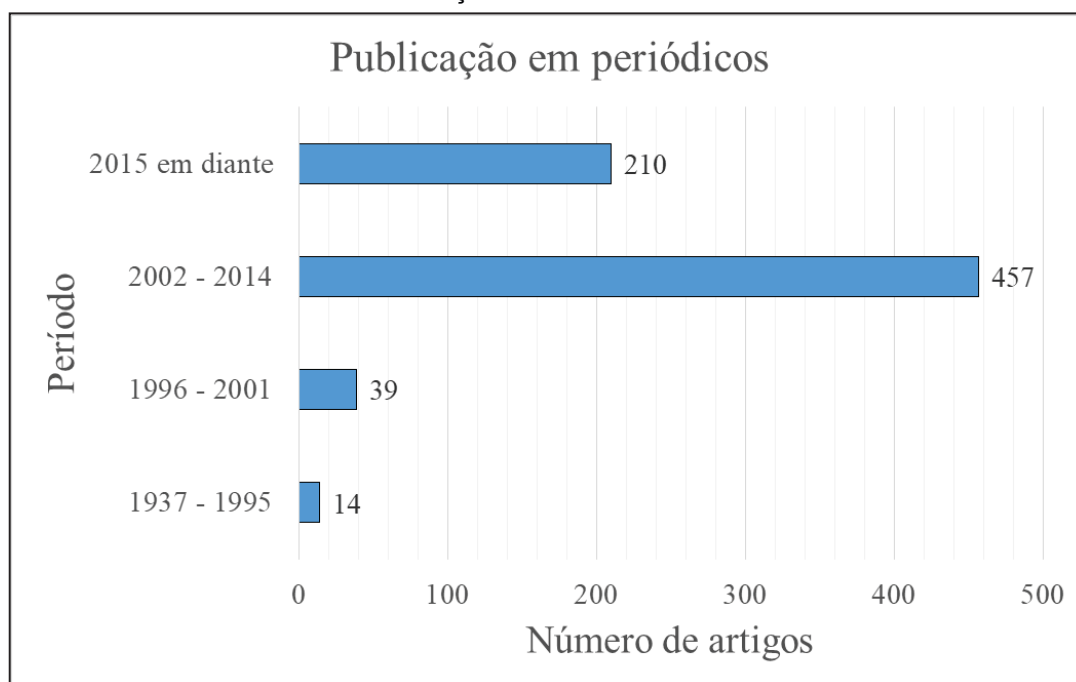
O objetivo desta revisão é analisar a influência que as leis e documentos oficiais brasileiros têm nas produções acadêmicas de Formação Continuada de

Professores, na área da Educação. Pela grande quantidade de leis e documentos oficiais, tanto em âmbito nacional, quanto estadual e municipal, optou-se por incluir nesta revisão apenas os de maior impacto a Formação de Professores de modo geral, e que englobem tal temática em âmbito nacional. Os selecionados são: a Lei nº 9394 de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDBEN) (Brasil, 1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e de graduação plena (DCNF) (Brasil, 2001) e o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014).

É necessário mencionar que existem outros documentos e leis igualmente pertinentes, como é o caso das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a Formação Continuada (Brasil, 2015) e também o Plano Nacional de Educação de 2001 (Brasil, 2001). Estes estão sendo considerados neste trabalho também, mas como suas datas de decretos coincidem (ou então são bem próximas) a outras leis e documentos oficiais igualmente importantes, seus nomes e siglas não serão carregados ao longo do texto. O motivo disso é o foco de análise, o qual não é o conteúdo das leis em si — apesar destes terem sido consultados a título de verificar se de fato versam a respeito da Formação Continuada — mas sim o impacto que estes têm nas produções acadêmicas. Em outras palavras, interessa saber o delineamento ontológico do conceito de Formação Continuada, o que implica numa classificação do corpus obtido na busca nas bases de dados, de acordo com as datas dos decretos destas leis e documentos oficiais: período pré-LDBEN, ou seja, antes de 1995; período pré-DCNF 1996 – 2001; período pré-PNE 2002 – 2014 e período pós-PNE, do ano de 2015 em diante. Importante mencionar que, como a busca foi feita no ano de 2018, os resultados do período pós-PNE vão apenas até o ano de 2017. Será mantida por enquanto a nomenclatura com o termo “em diante” para denotar que esta divisão de período não termina necessariamente em 2017, ou seja, caso a pesquisa seja um dia replicada, deve ser considerado como o limite superior do período o ano vigente da pesquisa.

A base de dados escolhida, foi a SCIELO pois, primeiro, é uma base de dados bem estruturada, ativa, de acesso aberto e reconhecida pela comunidade científica, o que garante fácil acesso e legitimidade a busca e, segundo, pela abrangência que a base permite à busca na área da Educação, englobando periódicos de todo o território nacional e sendo possível incluir artigos escritos em português, mas publicados em revistas de outros países. O terceiro motivo se deve pelas ferramentas que a base de dados fornece para uma eventual filtragem, armazenamento e seleção dos artigos, sendo possível exportar os resultados de uma busca em formato .RIS (sigla em inglês para Research Information Systems) para plataformas como EndNote, ProCite, Reference Manager, entre outros, bem como para formato .CSV (sigla em inglês para Comma-separated values), permitindo visualizar estes dados utilizando um gerenciador de planilhas qualquer. A busca foi feita utilizando os descritores “((Formação Continuada) OR (Formação Contínua) OR (Desenvolvimento Profissional) OR (Capacitação) OR (Treinamento) OR (Formação Permanente)) AND ((Professor) OR (Docente)) ” na base Scielo (2018), onde foram encontrados 720 artigos. Na imagem a seguir, estes artigos estão divididos de acordo com os períodos históricos estipulados:

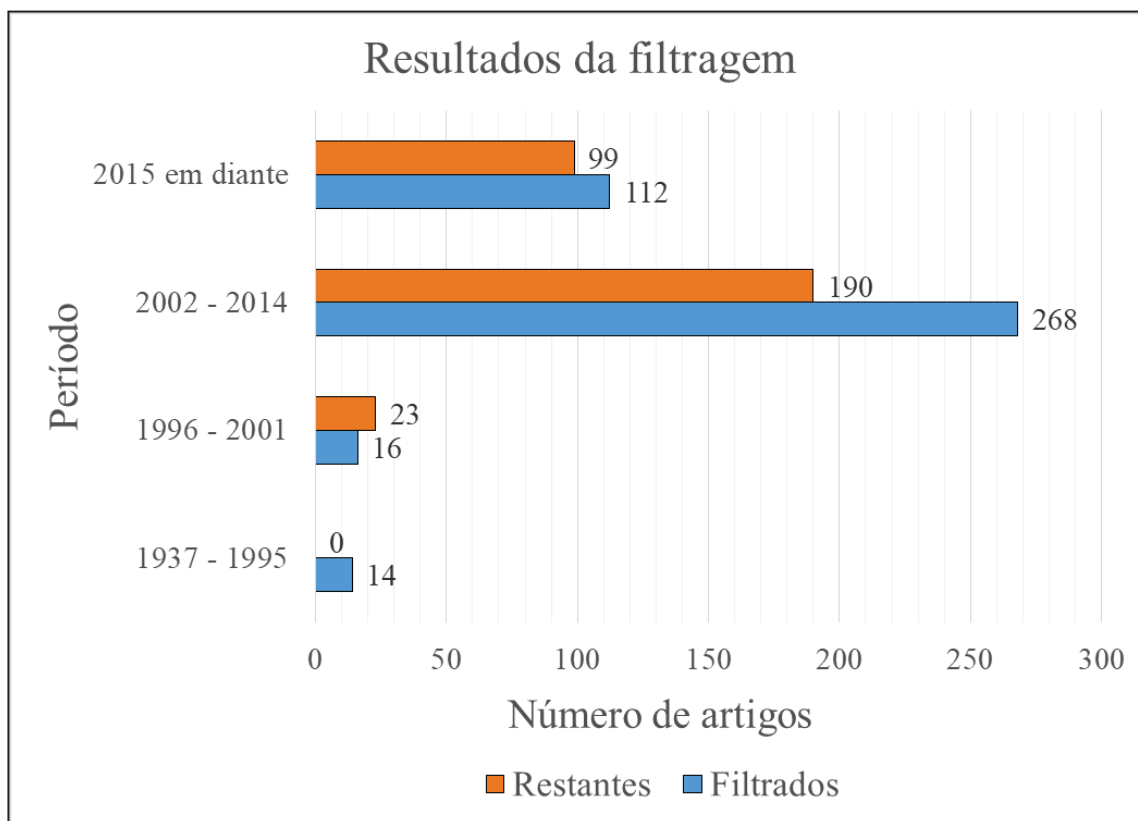
GRÁFICO 1 – PUBLICAÇÃO EM PERIÓDICOS POR PERÍODO



FONTE: o autor (2019)

Como dito anteriormente, o intuito a priori não era de realizar uma filtragem, com métodos de inclusão/exclusão, assim como é em uma Revisão Sistemática. No entanto, por conta do campo de pesquisa que foi delimitado e, portanto, por uma questão de pertinência, foi necessário realizar uma filtragem nestes textos, uma vez constatado que muitos artigos que vieram da busca na Scielo pertencerem da área da Saúde. Desta forma, três critérios de inclusão/exclusão foram criados: primeiro, o artigo precisava ser da área da Educação; segundo, o artigo precisava tratar da Formação de Professores da Educação Básica; e o terceiro foi a remoção de duplicatas. Com estes critérios, os artigos que versavam sobre Formação Continuada de Médicos, por exemplo, automaticamente eram removidos. Esta seleção foi feita com base no título dos artigos e, em casos de dúvida, o resumo era lido. Os resultados desta filtragem podem ser vistos no gráfico a seguir:

GRÁFICO 2 – RESULTADOS DA FILTRAGEM



FONTE: o autor (2019)

Note como no período antes da LDBEN, ou seja, antes de 1995, nenhum artigo restou, tendo sido filtrado todas as produções encontradas. Isso direcionou a análise para apenas três períodos: do ano de 1996 ao ano de 2001, do ano de 2002 ao ano de 2014 e do ano de 2015 em diante. Além disso, é interessante perceber como o número de produções da área da Educação cresceu ao longo do tempo. Entre o ano de 1996 e 2001 a produção é visivelmente menor do que no período seguinte. No período de 2015 em diante, vale lembrar que estão sendo considerados apenas três anos: 2015, 2016 e 2017. O ano de 2018 não entrou para análise, pois a busca foi feita neste mesmo ano, ou seja, as bases de dados ainda não tinham sido atualizadas. Perceba como em apenas três anos a produção na área de Educação já passava da metade da produção referente ao período de 2002 e 2014, apontando o crescimento desta área no Brasil.

4.2.2 Mineração de texto (Text Mining)

A coleta de dados dos artigos foi feita utilizando Mineração de Texto¹⁶ (do termo “Text Mining” em inglês). O conceito geral da Mineração de Texto, de acordo com Moraes (2007), envolve a aplicação de algoritmos computacionais para processamento, análise e extração de informações a partir de dados não estruturados, como é o caso dos textos, por estes estarem escritos em linguagem natural e não terem um padrão de armazenamento, como acontece com tabelas, por exemplo. Técnicas de Mineração de Textos contribuem para “a busca de informações específicas em documentos, a análise qualitativa e quantitativa de grandes volumes de textos, e a melhor compreensão do conteúdo disponível em documentos textuais” (MORAIS, 2007, p. 6). Daí o motivo por não se ter optado por fazer a priori uma filtragem dos artigos, visto que um volume maior do corpus contribui para a qualidade dos resultados oriundos do algoritmo computacional.

A técnica específica de Mineração de Texto utilizada é conhecida como “Term Frequency – Inverse Document Frequency” (TF – IDF), ou em português, “Frequência do Termo – Frequência Inversa de Documento”. Esta técnica objetiva o cálculo de relevância, o qual, segundo Moraes (2007), implica em classificar as palavras de um corpus de acordo com seu grau de importância. O grau com que uma palavra se relaciona com um texto ou o corpus total é chamado de “peso”, cuja quantificação se chama “score”. O método TF – IDF utiliza duas variáveis para o cálculo deste peso, estas podendo ser modeladas em escalas diversas, comumente logarítmicas, quais sejam, a frequência relativa de um termo (TF) e a frequência inversa de documento (IDF). Essas variáveis foram modeladas neste trabalho da seguinte maneira: a variável TF representa a razão entre a contagem de quantas vezes um termo aparece em um documento específico e a quantidade de palavras total deste mesmo documento e a variável IDF representa o logaritmo (base 10) da

¹⁶ Mais sobre Mineração de Texto pode ser encontrado na mesma referência usada (MORAIS, 2007). O autor faz a descrição do estado da arte do conceito de Mineração de Textos, bem como aborda com detalhes suas etapas e outros conceitos atrelados. Tal descrição minuciosa foge do escopo deste trabalho.

razão entre o número total de documentos do corpus e a quantidade de documentos onde o termo desejado aparece. O peso (TF – IDF) é calculado multiplicando TF por IDF.

Para ficar mais fácil o entendimento de como estas variáveis se relacionam, acompanhe o seguinte exemplo. Supondo que o termo que se objetiva estudar em um corpus textual seja “Educação”. Este corpus fictício possui 100 documentos ($N = 100$). O termo “Educação” aparece em 50 destes documentos ($n(t) = 50$). Com estes dois dados, já é possível calcular o IDF. Observe que a razão entre N e $n(t)$ é igual a 2, pois estamos a calcular 100 dividido por 50. Calculando o logaritmo (base 10) deste resultado é obtida a variável IDF. No caso, logaritmo de 2 na base 10 é algo em torno de 0,30.

Para calcular o TF, observe como a análise gira em torno de um documento específico do corpus. Supondo que em um documento X deste corpus, o termo de “Educação” aparece 150 vezes, ou seja, a frequência do termo “Educação”, no documento X, é igual a 150 ($\text{freqX}(t)=150$). Suponha que o documento X possua 6000 palavras no total ($W(X)=6000$). Como TF é a razão entre a frequência do termo e a quantidade de palavras do texto, basta dividir 150 por 6000. Neste caso, TF é precisamente 0,025.

Logo o peso TF–IDF é a multiplicação entre o TF e o IDF calculado acima, resultando no valor (*score*) 0,0075. O que isso representa? Existem dois fatores que merecem destaque. O primeiro é que o resultado do peso é sempre para um documento específico, em função do corpus total. Neste exemplo, a palavra “Educação” tem um peso de 0,0075 no documento fictício X. Este valor sozinho tem pouca relevância, pois a ideia da análise envolve comparação, ou seja, seria mais rico para a análise se fosse obtido o peso de outras palavras para então comparar estes pesos com a palavra “Educação”, apesar do limite superior para estes pesos ser sempre 1 (e o inferior, 0). O que poderia se concluir desta análise de comparação? Se a palavra “Educação” tiver um peso alto, isso significa que esta palavra é muito relevante e representativa para este texto específico. Analogamente, se uma palavra tem um peso baixo, é porque o termo é muito recorrente no corpus

total, mas possui pouca carga semântica onde este aparece, é pouco representativo para o texto.

O segundo fator que merece destaque é uma atenção especial ao significado de representatividade e relevância. Pode-se fazer uma analogia com o conceito de vetores para este entendimento. Recorde que os vetores possuem sempre três características: direção, sentido e comprimento (módulo). A direção é como o segmento de reta está posicionado no plano ou no espaço; o sentido representa para qual dos lados deste segmento de reta o vetor está apontando; e por último, o comprimento, representa o tamanho deste segmento de reta. No contexto das grandezas vetoriais, este comprimento pode assumir diversificadas interpretações, como no caso da velocidade, representando o quão “rápido” é um objeto e no caso das Forças, o quão intensa ela é. Pegando emprestada esta ideia para o contexto do TF-IDF, seria como se o peso calculado representasse este comprimento do vetor, ou seja, o quão “intenso” foi o uso de uma palavra em um texto específico, com base no corpus. No entanto, este peso não mede qual o sentido do vetor nem a sua direção. Isto é, não tem como dizer de que forma o termo estudado está sendo utilizado no texto, se “Educação” como foi no exemplo utilizado, está sendo criticada ou enaltecida, se está sendo usada de maneira positiva ou negativa, elogiada ou depreciada. É possível garantir apenas que a palavra foi relevante e representativa e também garantir uma quantidade mínima de contexto para o termo, afinal de contas os artigos utilizados para a análise vieram de uma mesma busca, com os mesmos descritores de busca, em uma mesma base de dados, qual seja, a Scielo. Dito de outra forma, ao menos é possível afirmar que “Educação” está sendo utilizada no contexto da Educação de fato, mais especificamente na área de Formação de Professores, sendo muito pouco provável que seu uso no texto tenha sido com sentidos menos formais, como quando se fala que uma pessoa “falta com educação”, ou seja, essa pessoa foi rude, ríspida ou truculenta, por exemplo.

Estes casos em que as palavras são pouco representativas comumente ocorrem com palavras que não são substantivos ou adjetivos, como é o caso dos artigos “a”, “o”, “um”, entre outros variados casos, como preposições. Para evitar

que estas palavras sem carga semântica entrem na análise, foi utilizado no algoritmo duas técnicas: a primeira é uma lista de Stopwords¹⁷, ou seja, uma lista de palavras que são descartadas da análise do algoritmo. A segunda técnica é uma regra que determina qual o número mínimo de caracteres que uma palavra deve possuir para ser considerada pelo algoritmo. Desta forma, palavras de quatro caracteres ou menos foram descartadas, pois isso já dá conta de desconsiderar a maior parte dos artigos (como o, a, um, uma), das preposições (como de, do), interjeições (como ah, oh, ai), entre outras palavras sem muita carga semântica.

Outros tipos de técnicas para o tratamento do corpus textual foram necessárias também para possibilitar a análise do algoritmo. Primeiro, foi necessário fazer uma limpeza no texto. Usando recursos da linguagem de programação “R”, as seguintes limpezas foram feitas: pontuações foram removidas, como vírgula, ponto final, travessão, dois pontos, e assim por diante; dígitos foram removidos; e os espaços extras entre as palavras que surgiram desta limpeza foram removidos também. Essa limpeza foi feita antes das supracitadas técnicas com lista de Stopwords e remoção de palavras de 4 caracteres ou menos, pois quando os hífens são removidos, uma série de palavras fica solta. Um exemplo disso é a palavra “denomina-se”. Após mencionadas etapas de limpeza, esta palavra seria interpretada pelo algoritmo como duas palavras, “denomina” e “se”. Como “se” acaba sendo uma palavra sem muita relevância, ela é excluída da análise pela regra de número mínimo de caracteres.

Antes de abordar as limitações que este tipo de limpeza pode conter, vale mencionar outras duas técnicas que foram utilizadas para melhor extrair o peso das palavras no corpus. A primeira dela é a técnica de *Stemming*, ou, em português, Normalização Morfológica. Esta técnica, segundo Morais (2007), consiste em eliminar as variações morfológicas de uma dada palavra, focando apenas nos seus radicais, de modo a considerar na análise matemática palavras com sentidos muito próximos como sinônimos, como acontece quando uma palavra está no singular ou

¹⁷ Esta lista foi importada de um banco de dados chamado “Snowball”, o qual pode ser encontrado no endereço eletrônico <http://snowball.tartarus.org/algorithms/portuguese/stop.txt>

no plural. Um exemplo para ilustrar são as palavras que derivam de “Profissional”. Como mencionado, seria uma perda para a análise se “Profissional” e “Profissionais” fossem consideradas como palavras diferentes. Mas não só isso, palavras como “Profissionalizante”, “Profissionalizar”, “Profissionalmente” ou variações de tempo como “Profissionalizavam” e “Profissionalizou”, todas derivam da raiz “Profissional”, sendo mais interessante para este tipo de análise que estas palavras sejam consideradas como sinônimos. Para fazer isso, foi utilizado uma base de dados de dicionário em português provinda do Projeto Verificador Ortográfico do BrOffice.org, donde é disponibilizado gratuitamente o dicionário para usufrutos como este. Dois pacotes do “R”, (“hunspell” e “ptstem”) se encarregaram de utilizar esta base de dados para análise um a um dos termos, gerando a normalização morfológica denominada *stem*. Um exemplo real, que consta na análise feita, são as palavras “analizados”, “analizam”, “analizamos”, “analizando”, onde todas transformaram-se no *stem* “analisar”. Importante mencionar que o algoritmo, quando não conseguia encontrar um *stem* para a palavra, utilizava o termo original.

A última técnica utilizada ocupou-se de remover do corpus palavras pertencentes a outros idiomas, que não o português. Essas palavras inevitavelmente surgem no meio dos textos, pois muitos artigos possuem um “abstract”, ou seja, um resumo em inglês, e em alguns casos os artigos possuíam até mesmo resumos em espanhol. Isso dificulta a análise por conta do processo de *stemming* adotado ser um processo destinado a língua portuguesa apenas. Para remoção destas palavras, um processo semelhante ao do *stemming* foi feito. O algoritmo comparou as palavras uma a uma com a base de dados do dicionário (a mesma utilizada no processo de *stemming*). As palavras que foram encontradas no dicionário permaneceram; as demais, foram removidas.

Mesmo com as mencionadas técnicas, o algoritmo possui algumas limitações. Não é possível, por exemplo, computar o peso de palavras compostas. Logo, não foi possível conseguir mencionada pesagem para palavras como “Formação Continuada”, “Desenvolvimento Profissional”, entre outras cuja carga semântica total está vinculada ao uso de duas palavras (ou mais) em conjunto, ou mesmo as palavras que possuíam hífen, como “Pesquisa-Ação”. A pesagem foi feita,

portanto, com as palavras separadas, quer dizer, um *score* é obtido para cada palavra separadamente. Outro fator que impacta na análise é o fato de algumas palavras, com sentidos claramente diferentes, acabarem ficando com o mesmo *stem*. Isso ocorreu com a palavra “Pós-Graduação”, por exemplo, que acabou ficando com um *stem* de “Graduar” o qual engloba também palavras como “Graduação”, cujo sentido é essencialmente diferente do sentido de “Pós-Graduação”. E a última limitação percebida são os termos em outros idiomas que são comumente usados na área, que somem da análise por completo. Dois exemplos são os termos “workshop” e “coaching”. Apesar de existir uma tradução direta para os dois termos, e, portanto, ser possível voltar a análise para suas traduções, são termos mais comuns de serem encontrados em seus idiomas nativos. Um exemplo mais corriqueiro para ilustrar é a palavra *videogame*. É muito mais comum uma pessoa se referir ao console que roda jogos eletrônicos como *videogame* do que “vídeo jogo”. Por isso, eliminar os termos em outros idiomas, apesar de necessário para o processo como um todo, implica inevitavelmente em uma perda de informação.

Para concluir, esta pesagem de TF – IDF possibilitada pelo algoritmo fornece parâmetros para perceber a movimentação da relevância de certas palavras ao longo do tempo, mais especificamente ao longo dos períodos que foram estipulados em função dos decretos das leis. Mais adiante, na apresentação dos dados, serão mostrados os gráficos que representam estas movimentações conceituais. Por hora, vale apenas mencionar quais foram as palavras selecionadas para a análise, em conjunto com o seu *stem* correspondente. Essas palavras foram escolhidas com base nos termos mais recorrentes percebidos nos textos de referência teórica, como os textos de Garcia (1999), Imbernón (2009, 2010), Demailly (1997), Pimenta (1999), entre outros citados nas referências bibliográficas. São os termos, portanto, que apareceram nestas leituras. Apesar de ser sim um critério, é importante mencionar que não é um critério totalmente objetivo, ou seja, nenhuma análise muito profunda sobre a relevância destes termos (como por exemplo, uma análise de frequência) foi feita. Optou-se também por incluir, em algumas palavras, mais de um *stem*, por um critério simples de relevância. Por

exemplo, na palavra “Experiência”, foi constatado que tanto o *stem* “Experiente”, quanto “Experienciar” poderiam indicar o mesmo sentido. Para palavras compostas também foi necessário considerar mais de um *stem*, como é o caso da palavra “Desenvolvimento Profissional” onde tanto o *stem* referente a “Desenvolvimento” quanto “Profissional” foram utilizados na análise. Está disposto no quadro a seguir todas as palavras escolhidas para o estudo, bem como os seus respectivos *stems* utilizados para possibilitar a análise do algoritmo.

QUADRO 1 – PALAVRAS ESTUDADAS E STEMS

Palavras de interesse	Stem
Aperfeiçoamento	Aprimorar
Atualização	Atualizar
Auto-Formação	Formativo
Capacitação	Capacitar
Coaching/Mentoria	Mentor
Colaboração	Colaborativo/Colaborar
Curso	Cursar/Curso/Minicurso
Desenvolvimento Profissional	Desenvolvimentismo/Profissional
Especialização	Especializar
Experiência	Experiente/Experienciar
Formação Permanente	Permanente
Instrução	Instruir
Mudança	Mudar
Palestra	Palestrar
Pesquisa-Ação	Pesquisar
Políticas Públicas	Politicar
Pós-Graduação	Graduar
Treinamento	Treinar
Workshop/Oficina	Oficina

FONTE: o autor (2019)

4.3 QUESTIONÁRIO

4.3.1 Amostragem

De acordo com Vieira (2009), um bom questionário deve ser planejado levando em consideração os objetivos de sua aplicação e o tipo de seus respondentes, em outras palavras, para o que o questionário está sendo aplicado e para quem está sendo aplicado. Neste trabalho, o interesse na aplicação do questionário é contemplar os domínios genéticos do conceito de Formação Continuada de Professores, logo o objetivo de sua aplicação é levantar dados provenientes do discurso e das micro interações como forma de acessar os modos de pensar dos sujeitos com relação ao conceito em questão. Para isso, os respondentes poderiam ser de variadas origens para compor a amostragem, visto que o conceito de Formação Continuada de Professores não se limita apenas aos professores. Qualquer pessoa pode ter uma concepção própria sobre este conceito, mesmo sem ter qualquer contato com textos acadêmicos, ou seja, o conceito em sua faceta formal. É a mesma ideia das zonas de um perfil conceitual, algumas são mais predominantes em certos sujeitos, outras não, de acordo com a vivência que o sujeito teve com o conceito.

Mesmo sabendo da possibilidade de investigar concepções alternativas da Formação Continuada de Professores, optou-se neste trabalho por aplicar o questionário em respondentes que fossem professores. O motivo disso tem relação com os períodos históricos particionados com base nas datas dos decretos das leis, mencionados na parte da Revisão de Literatura. De modo a captar melhor os domínios genéticos, tendo em vista que a forma como o conceito é utilizado, percebido, abordado pelos sujeitos, muda em decorrência das vicissitudes sociais. Está sendo considerado que ter professores como respondentes, independente da área de ensino, é o mais adequado para este trabalho, pois são sujeitos que estão em contato mais direto com uma gama maior de zonas do conceito. É claro, esta forma de prosseguir com o trabalho ainda não é a ideal, se for considerado um sentido de ideal que não leva em conta critérios práticos de aplicação, como tempo

de operacionalização. Dito isso, o ideal seria se a amostragem de respondentes incluísse também sujeitos não-professores, tendo em vista que muitas políticas públicas de Formação Continuada são votadas e decretadas por sujeitos não-professores. Como este trabalho é uma exploração, um primeiro contato, um caminho de acesso aos domínios genéticos, prossegue-se pela opção de incluir apenas professores, sem perder de vista que aprimoramentos podem ser realizados no futuro.

Com relação a amostragem desta população, optou-se por enviar o questionário para grupos de pesquisa que trabalham com a temática “Formação de Professores”. O motivo principal desta escolha foi por conta do potencial de abrangência maior que os grupos de pesquisa possibilitam para o disparo do questionário (por e-mail), dado que estes grupos se constituem como redes de contatos por possuírem ingressos e egressos de professores, parcerias com escolas, contato com professores da rede municipal, estadual e federal. Sem contar que estes respondentes, por estarem em contato com pesquisas, possuem uma chance maior de responder o questionário e inclusive divulgá-lo, por conhecerem a dificuldade que é muitas vezes conseguir este tipo de divulgação e atenção. Mas note que, por esse mesmo motivo, pode ser que aqui exista um pequeno viés de pesquisa, pois certamente o perfil conceitual de professores que possuem mais contato com a pesquisa e outras questões acadêmicas como projetos de extensão, possivelmente tenderão a ter perfis diferentes de professores que não possuem esse tipo de contato (ver Considerações Finais). A ideia principal é, portanto, que o disparo para os grupos tenha um efeito de crescimento exponencial na divulgação, ou seja, que o questionário recebido por e-mail pelos gerenciadores destes grupos seja não só respondido por ele, mas também divulgado, incorporando, *a priori*, uma amálgama de professores de variados níveis de ensino e variados graus de formação. Para isso, no texto de divulgação¹⁸ foi explicitado que o questionário só poderia ser respondido por professores.

¹⁸ Este texto pode ser encontrado na seção de Apêndices.

Essa escolha também tem relação com a praticidade envolvida ao enviar questionários para grupos de pesquisa, dado que existe uma base de dados que registra, os nomes, os contatos, as áreas de interesse e os membros dos grupos de pesquisa no Brasil, o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes (<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>). No diretório a pesquisa foi feita da seguinte maneira: no campo “Termo de Busca”, foi utilizado “Formação de Professores”; na aba “Correspondência”, foi utilizada “Busca Exata”; no campo “Consultar por” foi escolhido “Grupo”; no campo “Aplicar a busca nos campos” foi escolhido “Palavra chave da linha de pesquisa”; no campo “Grande área” foi selecionado “Ciências Humanas”; no campo “Área” foi selecionado “Educação”; no campo “Setor de Aplicação” foi selecionado “Educação”; e por último, no campo “Divisão” foi selecionado “Educação” também. Desta forma, foi obtido um total de registros de 1085 grupos de pesquisa do Brasil, dos quais foi coletado o e-mail dos coordenadores dos grupos e este resultado disposto em uma tabela.

4.3.2 Conteúdo

O questionário foi criado por completo utilizando a ferramenta *Google Forms*¹⁹, tendo sido dividido em três seções principais. A primeira é a seção de “Dados pessoais”, donde foi coletado dados com o intuito de possibilitar a caracterização e descrição do respondente por meio de atributos, como tempo em sala de aula, área de formação, se cursou pós-graduação ou não, entre outros. O intuito aqui é simplesmente ter uma noção básica de quem é o respondente, além do que já se conhece, que é o fato de ser um professor. Isso permite estratificar os respondentes, caso venha a ser necessário.

A segunda etapa do questionário versou-se de investigar o discurso, tendo sido denominada “Sua concepção de Formação Continuada de Professores”. Desta forma, foram feitas algumas questões abertas ao sujeito, com o intuito de tentar captar de que forma este sujeito compreende e se relaciona com o conceito da

¹⁹ Está disponibilizado na seção de Apêndices o mencionado questionário.

Formação Continuada de Professores, o que representará a parte qualitativa do questionário.

A terceira e última etapa do questionário representa a parte quantitativa da coleta de dados, denominada “Grau de relação”. As perguntas visaram medir o grau de relação que os respondentes estabelecem entre conceito de “Formação Continuada” e as palavras de interesse (não confundir com os *stems*) mencionadas no quadro 1 (p. 93), como “Desenvolvimento Profissional” e “Treinamento”. Esse grau de relação foi medido por meio de uma escala Likert, discreta, disposta de 1 até 10, sendo que “1” representa que os conceitos não têm relação qualquer e “10” que eles estão totalmente relacionados, podendo ser interpretados até como sinônimos.

Importante mencionar que este questionário passou por testes internos antes de chegar a este formato. O teste foi aplicado com os integrantes do grupo de pesquisa o qual o autor faz parte, o GPEACM, sigla para Grupo de Pesquisas em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática. O *feedback* do pessoal do grupo foi de significativa importância para tornar o questionário mais aprazível de ser respondido, para otimização do tempo de resposta e minimização de vieses.

4.3.3 Categorias de Análise

As categorias de análise, derivam de toda a trajetória teórica utilizada até então, o que as configuram como categorias *a priori*. Vários pontos, argumentações e teorias abordadas anteriormente neste trabalho serão retomadas aqui, no entanto apenas no sentido de serem discutidas suas aplicações para a criação das categorias de análise; não existindo, portanto, objetivo de retomar as discussões puramente teóricas. Além disso, vale ressaltar que este trabalho aceita a possibilidade de categorias emergentes surgirem da análise dos dados, no entanto, este espaço será destinado apenas as categorias *a priori*.

No capítulo sobre Formação Continuada de Professores, é possível particionar a discussão em quatro tópicos principais. O primeiro é o conceito de “Formação”, no sentido de perceber que tipo de conceito de Educação está implícito

com base na terminologia adotada e nas formas de discurso. Os outros três tópicos têm relação com a ideia de perceber a Formação Continuada de Professores como uma disciplina, sendo seus três princípios, o da continuidade (ou contínuo), o da mudança e o da aprendizagem. Estas ideias foram incorporadas como grandes categorias de análise das zonas do Perfil Conceitual presentes no discurso e nas respostas objetivas dos respondentes do questionário, sendo denominadas a partir de então como, “Formação”, “Continuidade”, “Mudança” e “Aprendizagem”, as quais serão melhor discutidas a seguir.

Os modelos de Demailly de Formação (1997) discutidos anteriormente, bem como suas relações com os modelos de Educação, dão parâmetros para identificar como o respondente concebe os programas de formação que o são delegados, ou seja, se ele terá uma postura de repulsa ou atração a proposta de formação que irá participar. A primeira subcategoria de análise surge da ideia de voluntariado, ou, em oposição, obrigatoriedade da Formação, a qual será chamada de “Condição de participação” como convenção, sendo dois estados possíveis, portanto, as condições de participação voluntárias e as obrigatórias. Nos casos em que existe a obrigatoriedade, tem-se uma situação típica do modelo escolar, quando a formação vem de um poder legítimo, e de certa forma também é encontrada em alguns modelos contratuais, quando o contrato firmado entre formador e formando é acordado por terceiros, sem consulta ao professor. Vale lembrar que a obrigatoriedade nem sempre é percebida de forma objetiva, de maneira totalmente evidente. Existem muitos contextos em que a Formação pode até ser mesmo “não obrigatória” no papel, no entanto existirá uma série de recompensas que o professor que opta por não participar, não receberá. Neste caso, a obrigatoriedade está presente de forma subjetiva, pois o ato de deixar de receber algum bônus é percebido pelo sujeito como um ônus. Entende-se aqui que algumas concepções do perfil conceitual de Formação Continuada de Professores tendem a repudiar formações de caráter obrigatório e, em alguns casos mais extremos, essa repulsa acontece até mesmo quando a formação é de interesse do sujeito. O contrário disso não pode ser descartado, pois também pode ser verdade que os sujeitos só se sentem motivados a participar de formações quando existe obrigatoriedade.

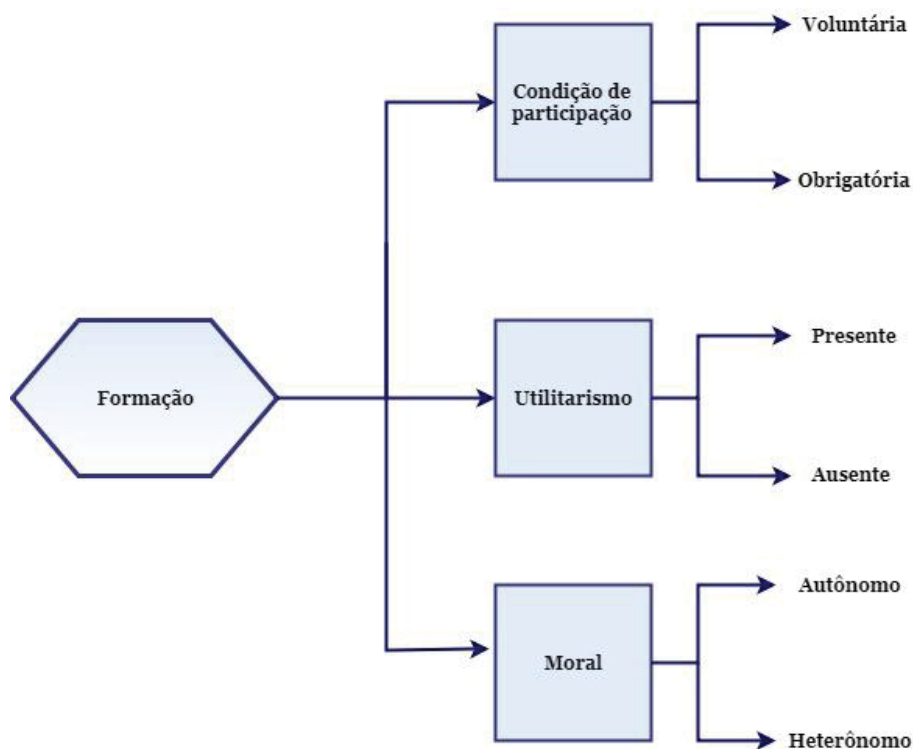
Esta subcategoria (e, posteriormente, a de “Moral”), também pode ser relacionada à ideia de Autoconceito dos pressupostos da Andragogia de Knowles. Apesar de estes pressupostos tratarem da estrutura conceitual da Aprendizagem, nesta construção de categorias e subcategorias é evidente que seria redundante incluí-la novamente como subcategoria da “Aprendizagem”, dado que o Autoconceito envolve o conceito de Autonomia e, em oposição, de Heteronomia. Isto é, espera-se de um sujeito autônomo que formações obrigatórias que o privem de exercer sua autonomia sejam rechaçadas, sendo o contrário também verdade para os casos em que o sujeito é heterônomo, situação semelhante com o que foi discutido anteriormente.

A segunda subcategoria referente à grande categoria de Formação é a ideia de utilitarismo dos conhecimentos que estão sendo construídos na formação, a qual se convencionou como “Utilitarismo”, sendo dois estados possíveis o de presença e ausência de utilitarismo. Esta ideia surge de modelos como interativo-reflexivo e também do modelo universitário de Demailly (1997), pois a comunhão entre formador e formando é puramente estabelecida com o conhecimento a ser trabalhado. No entanto, não é qualquer conhecimento quando existe a presença de utilitarismo, e sim, os conhecimentos que são percebidos pelo formando como úteis. Em contextos em que os sujeitos possuem presente de maneira muito forte em seus modos de pensar esta ideia, pouco importa o caso anterior discutido, por exemplo. Quer dizer, basta que os conhecimentos sejam úteis para a formação ser delegada como válida para estes sujeitos, sendo esta obrigatória ou não. Essa ideia tende a valorizar mais formações que abordem problemas corriqueiros dos professores e de aplicações mais imediatas em sala de aula, em detrimento de abordagens mais teóricas, com textos e discussões mais filosóficas. Importante mencionar que o utilitarismo ainda envolve a percepção do sujeito, quer dizer, é possível que sofra distorções provenientes de como este sujeito está percebendo a realidade. Pode ser, por exemplo, que uma ementa de formação seja percebida por um sujeito como não útil, quando de fato para ele seria. Dito isso, o ponto a ser analisado ainda é a percepção deste sujeito, e não se o conhecimento é de fato útil, pois mesmo a percepção podendo sofrer distorções e ser falha, ainda é ela que o guiará para a

formação ou não.

A terceira subcategoria é similar a uma falácia conhecida como “apelo à autoridade”, na qual os sujeitos não sentem necessidade de justificar preposições com argumentação lógica, uma vez que a preposição foi proferida por alguém versado no tema em questão. Esta subcategoria convencionou-se aqui neste trabalho como “Moral”, podendo existir dois casos, o da moral autônoma e moral heterônoma. A ideia é parecida com a da falácia: para o sujeito de moral heterônoma, a formação só é válida se vier de um poder legítimo, ou então de alguma pessoa muito bem versada na área. São dois modelos que voltam a surgir aqui: o escolar, pois o sujeito demonstra ter se habituado a receber sua formação sempre de um poder legítimo, e, quando a Formação não provém de um, o sujeito não se sente confortável e percebe a formação com desconfiança; e também o modelo universitário, pois neste caso a formação provém de um sujeito com credenciais, ou seja, é um sujeito com extensa formação na sua área de atuação, e, portanto, para o indivíduo que possui zonas de seu perfil conceitual que corroboram com isso, a formação é validada, independentemente de quais são os conhecimentos a serem trabalhados. A figura a seguir ilustra o que foi discutido até então:

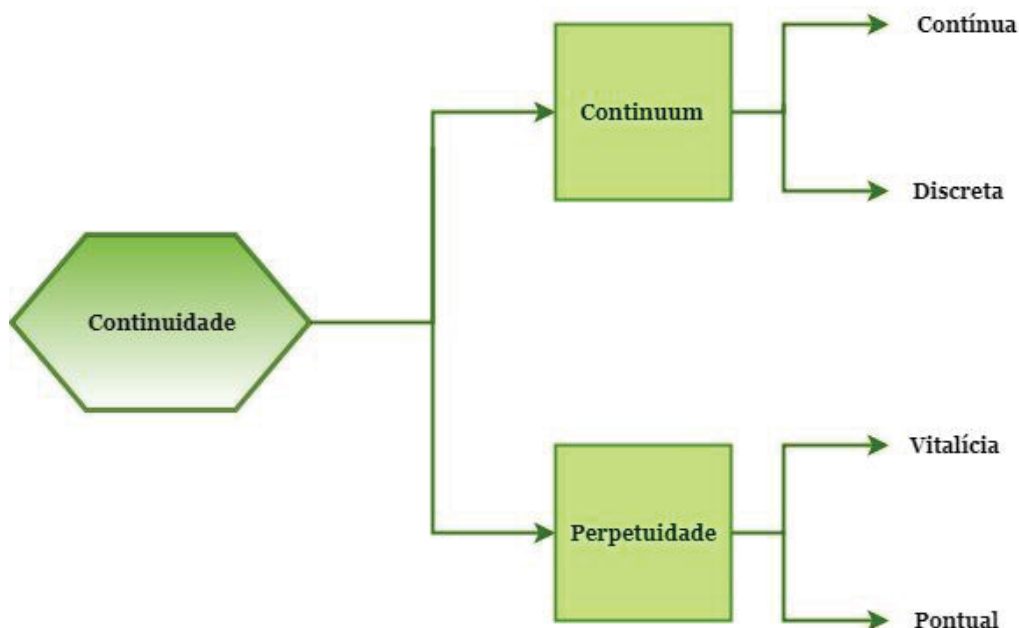
FIGURA 3 – CATEGORIAS “FORMAÇÃO”



FONTE: o autor (2019)

Seguindo adiante tem-se a categoria da “Continuidade”. Aqui o intuito é perceber se o respondente particiona ou não a sua formação (ou a Formação de um modo geral) em momentos distintos, tornando-a discreta ou contínua, o qual podemos convencionar como uma subcategoria chamada “Continuum”. O segundo intuito é perceber se o respondente interpreta a Formação como algo em constante construção, sempre inacabado (ou não), o qual pode ser denotado como a categoria “Perpetuidade”.

FIGURA 4 – CATEGORIAS “CONTINUIDADE”

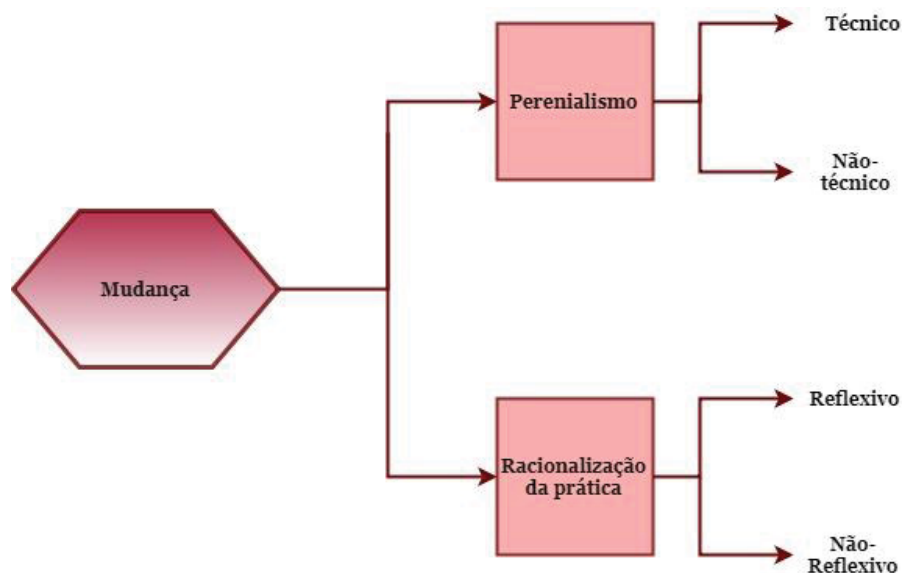


FONTE: o autor (2019)

Com relação à categoria da “Mudança”, o intuito é buscar no discurso o quanto o respondente percebe a Formação como orientada para mudança, ou, nos casos negativos, como resistente às mudanças, ideia proveniente do texto de Garcia (1999) quando este aborda a ideia de dimensão pessoal de mudança. Foi explicado que a mudança se dá pelas teorias implícitas do professor sendo orientadas para se tornarem explícitas (mais detalhes no capítulo 2). São dois subitens que devem ser investigados: o respondente entende o professor como um profissional não-técnico, com uma identidade profissional complexa voltada a tomada de decisões e não a execução de algoritmos prontos de ensino? O respondente entende que existe um paralelo entre as teorias implícitas do professor e as científicas? Em outras palavras, um sujeito orientado para a mudança entende que o professor deve sobrepujar “verdades absolutas” impostas sobre sua profissão, consciente de que a profissão do professor não é de simples execuções de instruções técnicas, a qual se recorre ao termo utilizado por Imbernón (2010) para criação da subcategoria “Perenialismo” e também entende que deve existir um paralelo entre teoria e prática, a qual se convencionou como uma subcategoria

denominada “Racionalização da prática”.

FIGURA 5 – CATEGORIAS “MUDANÇA”



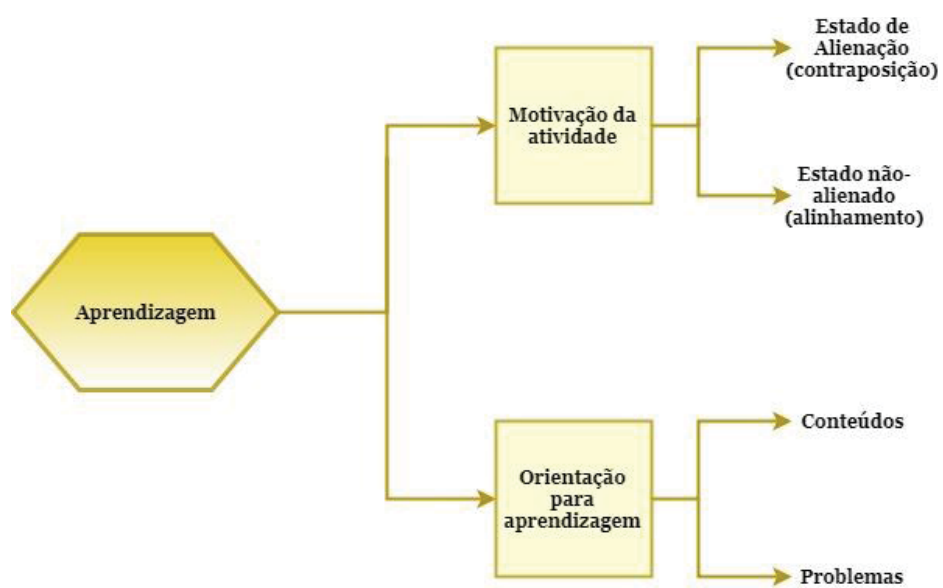
FONTE: o autor (2019)

Dos pressupostos da Andragogia e da TA estabelecem-se relações que permitem particionar a categoria da “Aprendizagem”. A primeira subcategoria surge do terceiro pressuposto da Andragogia, o da disposição para aprender, onde é afirmado que a disposição do adulto para a aprendizagem provém das necessidades que emergem no desempenho do seu papel social. Além disso, ainda nos pressupostos da Andragogia, estas necessidades podem ser estimuladas a surgir por meio de exposição a melhores modelos de performance, numa perspectiva parecida com a qual professores utilizam para convencer seus alunos de que certos modelos são mais eficientes na resolução de problemas do que outros, níveis maiores de aspiração profissional, como aumentos e promoção de cargos, e também numa perspectiva clínica com procedimentos de autodiagnóstico.

Em um segundo olhar, utilizando os conceitos da TA, este pressuposto demanda uma discussão um tanto mais visceral. Primeiro, é possível definir que papel social os sujeitos estão subordinados ao abordar a Educação, qual seja, a identidade profissional do professor. No entanto, nem todo sujeito tem seu motivo alinhado com sua identidade profissional, o que não necessariamente indica que as

necessidades deixarão de serem produzidas no decorrer das tarefas de desenvolvimento, mas certamente indica que estas necessidades poderão variar de caráter. Knowles dá pistas de que tipos de necessidades podem surgir quando aborda as formas de estimulá-las. Necessidades de aumento de salário e promoção de cargos, por exemplo, são necessidades não alinhadas com a identidade profissional do professor, pois o objeto que motiva a necessidade não é o conhecimento. O ponto aqui não é estabelecer algum juízo de valor sobre este tipo de necessidade, mas sim perceber que, quando existe esta contraposição, o olhar sobre a formação é impreterivelmente alienado, nos termos da TA, um olhar de Alienação Docente. Dito isso, o nome para esta subcategoria onde existe o estado de Alienação Docente (ou não) é “Motivação da Atividade”. A última subcategoria da Aprendizagem é a “Orientação para aprendizagem”, este também um dos pressupostos da Andragogia. Existem dois casos: em um, a orientação para aprendizagem do sujeito é por meio de problemas; e no outro, a orientação para aprendizagem do sujeito se dá pelos conteúdos. Este conceito está necessariamente atrelado a ideia de tempo de aplicação dos conhecimentos. Enquanto a aprendizagem por conteúdos é mais imediatista, a aprendizagem por problemas é mais longitudinal. Note que isso difere da categoria de Utilitarismo definida anteriormente. O sujeito pode perceber um conhecimento como útil, mas ao mesmo tempo ter consciência do seu tempo de aplicação não ser imediato. Ou então, numa percepção falha, achar que um conhecimento não seria útil e acabar enganando-se.

FIGURA 6 – CATEGORIAS “APRENDIZAGEM”



FONTE: o autor (2019)

4.3.4 Tratamento dos dados

As perguntas discursivas do questionário foram analisadas com base nestas categorias criadas. É importante levar em consideração que a pesquisa foi apresentada aos respondentes como tal ela é, ou seja, como uma pesquisa integrante de uma dissertação de mestrado. É esperado, como consequência deste fato, algumas implicações no discurso dos respondentes, por conta da influência que uma pesquisa deste cunho, com toda sua formalidade e austeridade, possui na adequação de seus modos de falar. Sabendo disso, nos casos em que ficar latente a concepção do respondente, e por consequência houver dúvidas quanto a quais categorias incluí-lo, duas perguntas do questionário serão utilizadas como decisores: “O que você espera de um programa de Formação Continuada de Professores quando participa de um?” e “Indique quatro palavras que para você melhor se relacionam com o conceito de Formação Continuada de Professores.” Na primeira, o respondente é obrigado a marcar pelo menos duas opções das caixas de seleções. Na segunda, o respondente precisa selecionar quatro palavras que para ele, melhor se relacionam com a Formação Continuada de Professores. A ideia destas questões é de corroboração do discurso (subjetivo) com critérios objetivos, de modo a verificar se o que o respondente expressa em seu discurso pode ser corroborado com as suas respostas objetivas, ou se estiver muito difícil captar o que quer dizer, as perguntas fornecem alguns critérios um pouco mais objetivos para a análise.

Uma vez categorizados os respondentes, a pesquisa segue com a criação de grupos. A quantidade de grupos e que características serão levadas em consideração para os agrupamentos dependerá do quão esparsas estarão distribuídas as categorias nas respostas, sendo, portanto, uma etapa feita *a posteriori*. O intuito é agrupar respondentes com perfis parecidos, ou seja, com concepções de Formação Continuada de Professores mais ou menos alinhadas, com base na teoria que foi discutida nos capítulos anteriores. Uma vez estando agrupados os respondentes, a terceira parte do questionário, aquela que mede o grau de relação das palavras do quadro 1 (p. 93) com o conceito de “Formação Continuada de Professores” em uma escala Likert de 1 até 10, será utilizada para

ver o quão representativo são estas palavras para cada grupo delimitado. Isso é possível de ser realizado com uma média aritmética simples nos valores do grupo para cada palavra, ou seja, as notas que os respondentes marcaram são somadas para cada palavra e então é calculado o quociente entre esta soma e o número de respondentes do grupo.

É a partir desta etapa que a pesagem feita com Mineração de Texto é utilizada. Com ela, foi possível saber o quão relevante é um termo para cada um dos períodos estipulados (1996 a 2001, 2002 a 2014, 2015 em diante) de forma objetiva, ou seja, atribuindo-se um valor numérico. Isso foi feito novamente com o uso de média aritmética. Um termo qualquer “x” tem seus *scores* extraídos pelo algoritmo para cada texto de um corpus “y”. Para facilitar a compreensão, suponha que são 12 textos que compõe este corpus “y”. Os 12 *scores* são então somados e divididos pelo número de textos analisados, neste caso 12, obtendo-se uma média do quão relevante é o termo para os textos do corpus. Como o grande corpus foi repartido em três subcorpus, de acordo com os períodos históricos estipulados, o resultado dessas médias é exatamente o que interessa: um *score* do quão relevante é um termo para cada um dos períodos.

Deste modo é possível estabelecer uma relação direta do quanto uma palavra é relevante para um grupo específico e para um período específico. Por exemplo, suponha que um grupo fictício “Grupo A” foi o que obteve nota mais alta na parte do questionário de graus de relação para o termo “Desenvolvimento Profissional”. Suponha que este termo foi mais relevante no período Pré-DCNF 1996 – 2001. Isso é um indicativo de que as categorias de análise deste grupo se encaixam neste período histórico, sendo, é claro, necessário mais corroborações, obtidas com as outras palavras. Desta forma, as zonas do perfil conceitual de Formação Continuada de Professores estariam divididas de acordo com os períodos históricos. Estas questões serão apresentadas e discutidas no capítulo seguinte, onde serão tratados os resultados.

5 RESULTADOS

5.1 DADOS DA MINERAÇÃO DE TEXTO

5.1.1 Apresentação por período

A tabela de dados obtida com a mineração de texto no período Pré-DCNF, referente ao intervalo de tempo do ano de 1996 ao ano de 2001, está disposta abaixo:

TABELA 1 – PERÍODO PRÉ-DCNF 1996 – 2001

Posição	Stems	Média (scores)	Desvio Padrão	Quantidade de artigos
1	Graduar	0,0054499	0	1
2	Colaborativo/Colaborar	0,0036024	0,0078281	9
3	Especializar	0,0030363	0,0040590	6
4	Mentor	0,0024787	0	1
5	Capacitar	0,0024341	0,0018968	6
6	Palestrar	0,0020505	0,0011720	4
7	Atualizar	0,0019004	0,0018398	6
8	Permanente	0,0017137	0,0021234	10
9	Aprimorar	0,0015659	0,0004573	4
10	Pesquisar	0,0014725	0,0013818	21
11	Oficina	0,0014463	0,0009601	8
12	Formativo	0,0014453	0,0008158	7
13	Experiente/Experienciar	0,0012765	0,0001964	5
14	Instruir/Instrucional	0,0010974	0,0006625	6
15	Mudar	0,0009701	0,0009918	9
16	Treinar	0,0008597	0,0006698	13
17	Cursar/Curso/minicurso	0,0008007	0,0008258	37
18	Desenvolvimentismo/Profissional	0	0	23
19	Politicar	0	0	0

FONTE: o autor (2019)

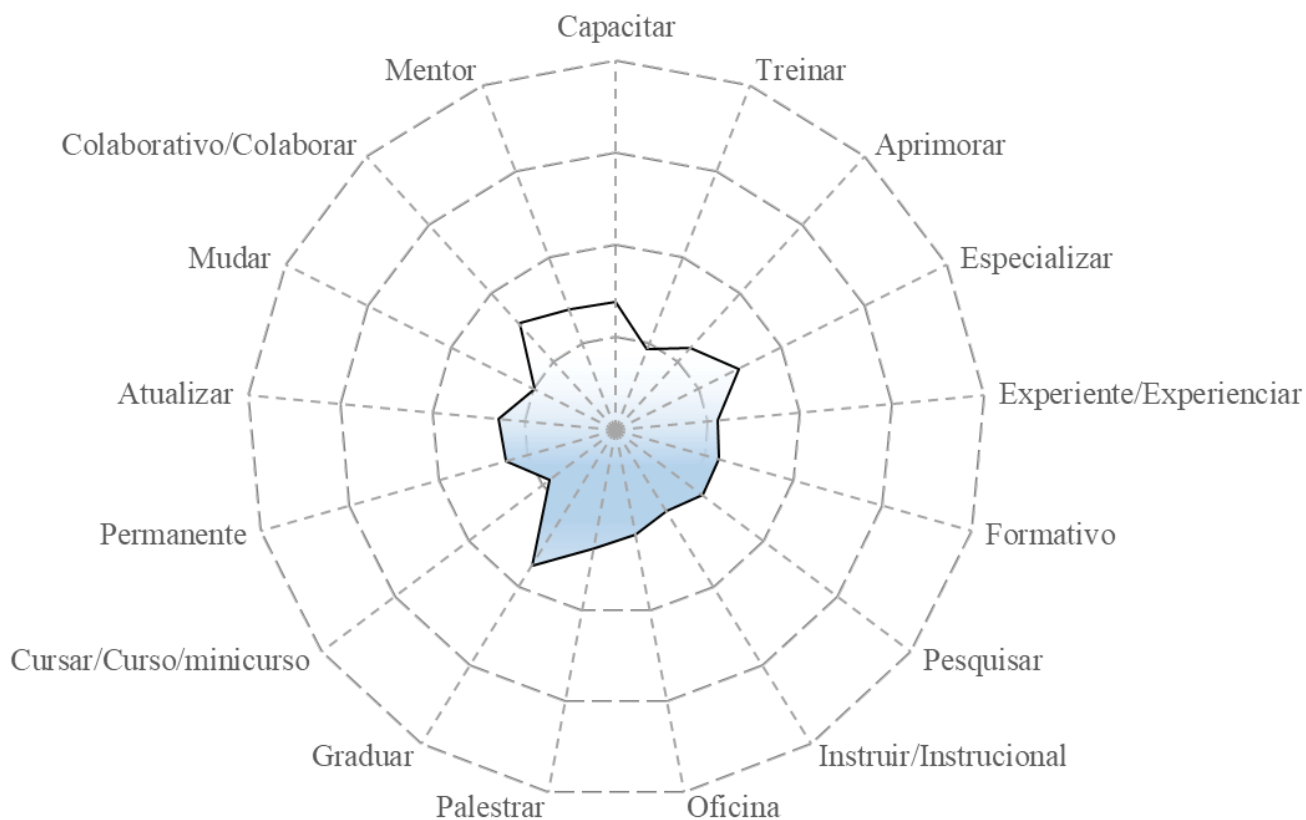
Neste corpus foram analisados 23 artigos no total. A coluna “*Stems*” se refere a normalização morfológica das palavras, tal como foi tratado no quadro 1 (p. 93) enquanto as colunas “Média (*scores*)” e “Desvio Padrão” são tendências de medida central e estatísticas descritivas. As médias, tal como todas as outras tabelas, estão em ordem decrescente. A coluna “Quantidade de artigos” informa em quantos artigos as palavras referentes aos *stems* aparecem. Nos casos em que mais de um *stem* está sendo considerado para uma mesma palavra, pode acontecer de artigos estarem sendo contados duas vezes, o que resulta em um número superior ao número de artigos do corpus, como acontece com os *stems* “Cursas/Curso/minicurso”. Existem algumas peculiaridades nesta distribuição de dados que merecem atenção. Talvez o que é mais patente e mais chame atenção são os dois *scores* zerados referentes aos *stems* “Desenvolvimentismo/Profissional” e “Políticar”. No caso do *stem* “Políticar” o motivo do *score* estar zerado é direto, pois na coluna “Quantidade de artigos”, nenhum artigo com a palavra foi encontrado, o que indica que a palavra não teve relevância, pois nem ao menos apareceu. No caso do *stem* “Desenvolvimentismo/Profissional”, o motivo é um tanto latente, pois envolve a modelagem utilizada para o cálculo da fórmula. Se o leitor se recorda, o cálculo do IDF (*inverse document frequency*) é um logaritmo (base 10) da razão entre a quantidade total de documentos do corpus (no caso, 23) e a quantidade de documentos em que o termo aparece (também 23). O resultado desta razão é 1, e, portanto, o logaritmo de 1, na base 10, é igual a 0.

A tabela 1 também possui dois desvios padrão nas palavras referentes aos *stems* “Graduar” e “Mentor”, iguais a zero. O motivo disso é o fato da quantidade de artigos que o *stem* aparece ser igual a 1, ou seja, como apenas um artigo foi analisado, não houve variação nos dados. É importante lembrar que os resultados deste tipo de análise são mais acurados e precisos quando a análise envolve um grande número de dados. Neste período (1996 a 2001) a produção acadêmica na área da Educação era, de forma manifesta e evidente, menor do que é atualmente. Isso pode ser percebido pela discrepância entre a quantidade de artigos encontrados neste período, em comparação com os outros, os quais serão mostrados adiante. Por consequência alguns efeitos negativos podem ser

percebidos neste conjunto de dados. Apesar do maior score do período ser o do *stem* “Graduar”, por ele ter aparecido apenas em um artigo, este resultado deve ser olhado com cautela. Quer dizer, afirmações e inferências devem ser feitas, mas levando este fato em consideração. Quando for tratada as movimentações conceituais, está discussão será retomada.

A seguir está disposto um gráfico para uma comparação visual e direta dos scores da tabela 1. Os dados, para a criação do gráfico, foram dispostos em uma escala logarítmica, de modo a facilitar a visualização. Este mesmo procedimento também foi realizado com os gráficos 4 e 5.

GRÁFICO 3 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PRÉ-DCNF 1996 – 2001



FONTE: o autor (2019)

Seguindo adiante, serão apresentados os dados do período Pré-PNE, referente ao intervalo do ano de 2002 ao ano de 2014, de modo análogo como foi

apresentado do período anterior. Os elementos das tabelas e dos gráficos são idênticos, não necessitando, portanto, de outra explicação, por conta da redundância.

TABELA 2 – PERÍODO PRÉ-PNE 2002 – 2014

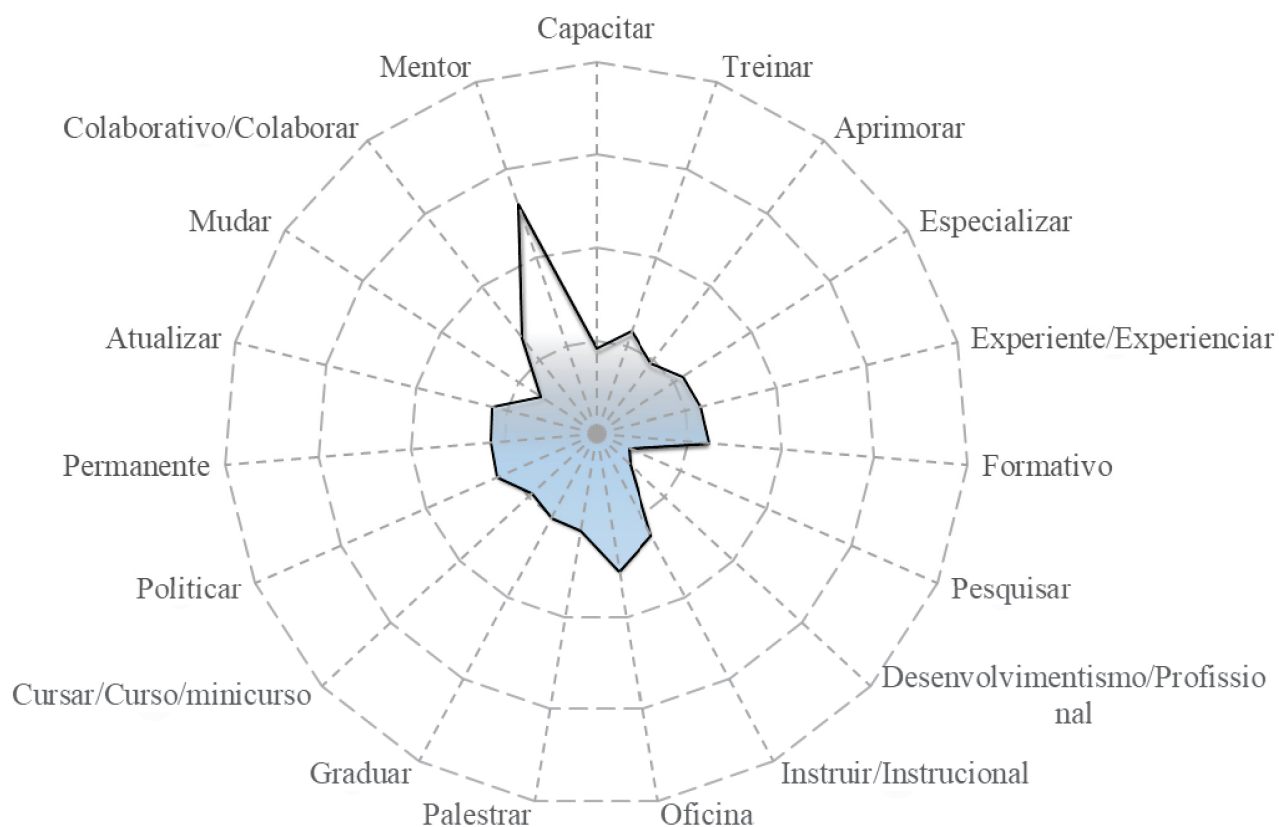
Posição	Stems	Média (scores)	Desvio Padrão	Quantidade de artigos
1	Mentor	0,0404614	0,0394224	10
2	Oficina	0,0031539	0,0062289	41
3	Colaborativo/Colaborar	0,0019979	0,0033064	131
4	Instruir/Instrucional	0,0017782	0,0015657	37
5	Formativo	0,0016874	0,0020360	93
6	Politicar	0,0014598	0,0007435	7
7	Treinar	0,0014423	0,0023026	59
8	Experiente/Experienciar	0,0014286	0,0015279	65
9	Atualizar	0,0014277	0,0015106	38
10	Permanente	0,0014023	0,0023120	83
11	Especializar	0,0013257	0,0021082	55
12	Palestrar	0,0011311	0,0008706	33
13	Graduar	0,0010621	0,0006224	35
14	Aprimorar	0,0008891	0,0009682	63
15	Cursar/Curso/minicurso	0,0008695	0,0010476	302
16	Capacitar	0,0008272	0,0010045	55
17	Mudar	0,0005166	0,0004070	99
18	Desenvolvimentismo/Profissional	0,0003108	0,0004225	187
19	Pesquisar	0,0002434	0,0002588	185

FONTE: o autor (2019)

Neste corpus foram analisados 190 artigos ao todo. É visível que os dados aqui são mais robustos, menos suscetíveis a inconsistências, por conta de a quantidade de artigos ser maior. Por exemplo, não acontece de ter *scores* zerados, nem de ocorrência de palavras em apenas um artigo. Deste conjunto de dados, o que merece ser comentado é o desvio padrão discrepante do *stem* “Mentor”, bem como seu *score* alto. Isso indica que a distribuição de *scores* do qual a média foi calculada é muito variada, possuindo tanto casos em que “Mentor” é extremamente

relevante, quanto casos em que não é nada relevante. Isso será retomado adiante, por ora interessa expor o gráfico radar para melhor visualização dos dados da tabela.

GRÁFICO 4 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PRÉ-PNE 2002 – 2014



FONTE: o autor (2019)

Em seguida serão apresentados os dados referentes ao período Pós-PNE, do ano de 2015 até o ano de 2017. Neste período foram analisados 99 artigos, o que novamente mostra como a produção científica na área da Educação cresceu na última década. Em apenas três anos (2015, 2016 e 2017) a produção acadêmica foi mais da metade comparada com o período de 13 anos do ano de 2002 ao ano de 2014.

TABELA 3 – PERÍODO PÓS-PNE 2015 – 2017

Posição	Stems	Média (scores)	Desvio Padrão	Quantidade de artigos
1	Instruir/Instrucional	0,0038419	0,0032058	9
2	Mentor	0,0029368	0,0024261	3
3	Oficina	0,0021321	0,0029438	24
4	Experiente/Experienciar	0,0016156	0,0024408	41
5	Político	0,0013958	0,0003074	5
6	Especializar	0,0013483	0,0015725	30
7	Treinar	0,0013160	0,0011589	30
8	Colaborativo/Colaborar	0,0012834	0,0015116	83
9	Palestrar	0,0012534	0,0015034	20
10	Formativo	0,0010720	0,0012396	63
11	Atualizar	0,0009787	0,0007260	24
12	Capacitar	0,0009472	0,0006501	23
13	Graduar	0,0009013	0,0007676	29
14	Permanente	0,0008369	0,0012141	51
15	Cursar/Curso/minicurso	0,0007419	0,0008551	162
16	Aprimorar	0,0006748	0,0005977	42
17	Mudar	0,0006600	0,0004814	40
18	Desenvolvimentismo/Profissional	0,0004139	0,0005988	99
19	Pesquisar	0	0	99

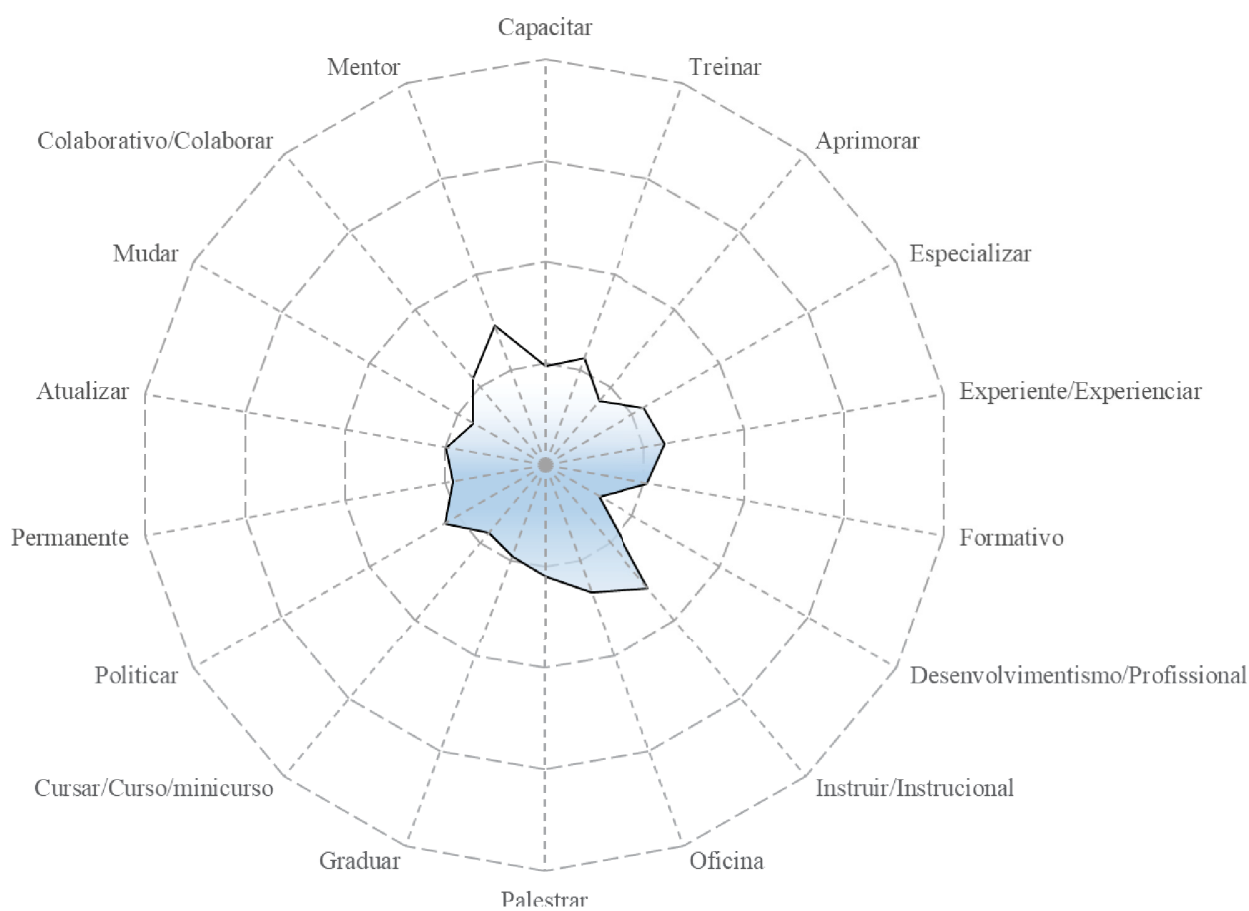
FONTE: o autor (2019)

Algo que o leitor pode questionar é o fato de tanto os *stems* “Desenvolvimentismo/Profissional” quanto o “Pesquisar” possuírem na coluna “Quantidade de artigos” o número 99, o qual coincide com a quantidade de artigos do corpus, mas só o “Pesquisar” teve seu *score* zerado. O motivo disso é o fato de “Desenvolvimentismo/Profissional” serem dois *stems* considerados para a análise, sendo o número 99 um montante dos *stems* “Desenvolvimentismo” e “Profissional”. No caso do período Pré-DCNF, do ano de 1996 ao ano de 2001, o *stem* “Desenvolvimentismo” não apareceu nenhuma vez, sendo o valor 23 proveniente totalmente do *stem* “Profissional”.

Outro fato que merece ser comentado é a quantidade de vezes que alguns termos aparecem, como acontece novamente com os *stems* “Mentor”, “Politicar” e até os “Instruir/Instrucional”. Pode-se inferir novamente que algumas inconsistências ocorrem pelo fato do tamanho do corpus ser menor. Poucos artigos em que um *stem* aparece, nestes casos, menos de 10% do tamanho do corpus, possuem pouca confiabilidade.

Como de costume, abaixo está disposto o gráfico radar referente a este mesmo período:

GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PERÍODO PÓS-PNE 2015 – 2017



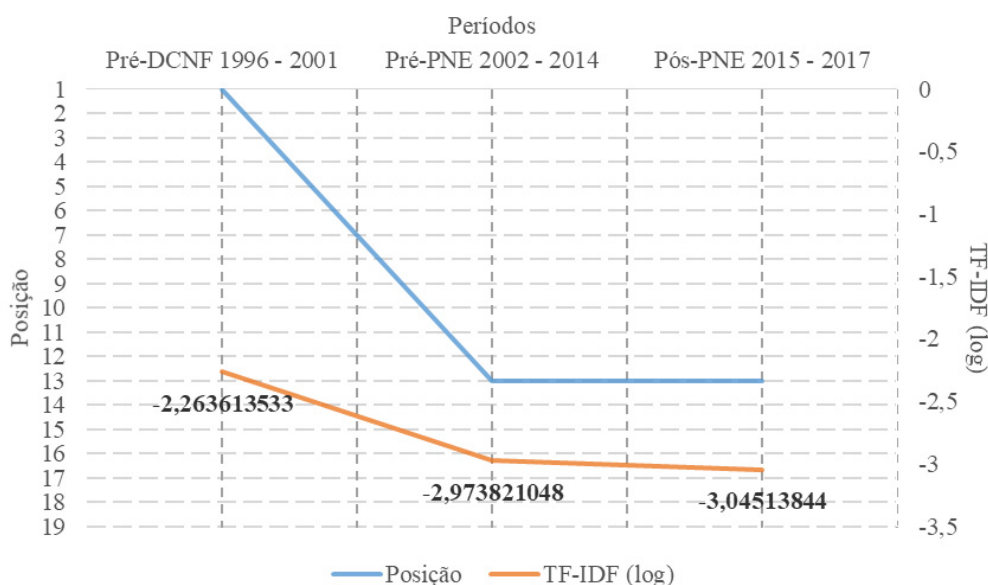
FONTE: o autor (2019)

5.1.2 Movimentação Conceitual

É possível também visualizar os dados, não por período como foi apresentado até agora, mas palavra por palavra. É o que será chamado aqui no trabalho de “Movimentação Conceitual”, pois a ideia deste tipo de visualização é perceber como os termos ganham ou perdem relevância ou representatividade ao longo do tempo. Nos gráficos a seguir, a linha em azul representa a posição (eixo vertical esquerdo) que o *score* da palavra estudada teve em um determinado período histórico (eixo horizontal), em comparação com os outros *scores* dos outros termos. A linha laranja representa o *score* puro (eixo vertical direito) por período. Importante mencionar novamente que os *scores* puros possuem diferenças de ordem de grandeza, sendo interessante, a título de visualização, inseri-los em uma escala logarítmica.

Começando pelos termos que foram estritamente perdendo relevância ao longo do tempo, os quais serão chamados de “Decrescentes” ou “Imergentes”:

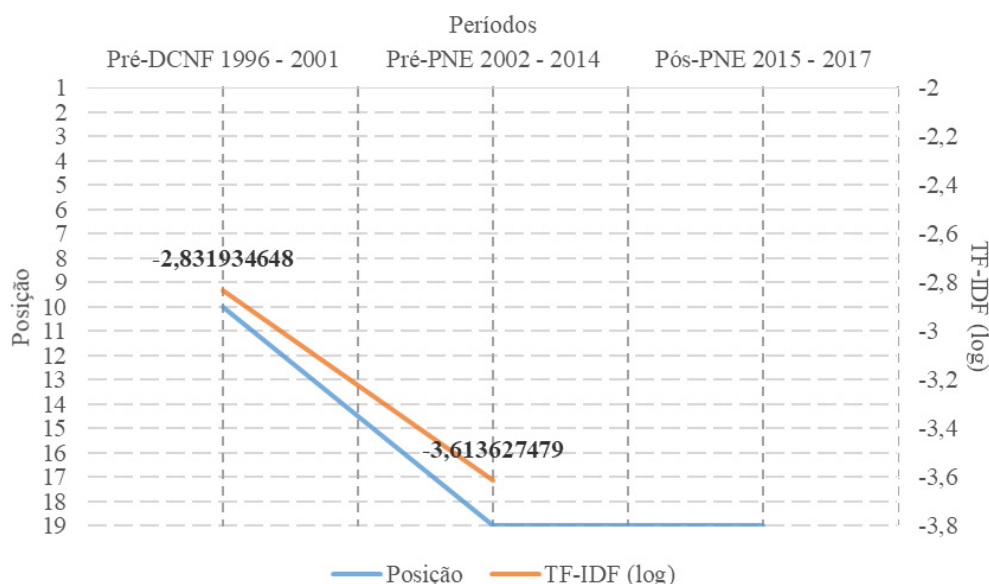
GRÁFICO 6 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “PÓS-GRADUAÇÃO”



FONTE: o autor (2019)

Em quase todos os gráficos apresentados os segmentos de reta laranja, o qual, novamente, representam o *score* puro, acompanham a posição (segmentos de reta azul), no sentido de decrescerem em conjunto. Movimento similar ao do Gráfico 6 com “Pós-Graduação”, também ocorreu com: Colaboração, Atualização, Formação Permanente, e Aperfeiçoamento (APÊNDICE 4). As exceções são duas: o gráfico da movimentação conceitual de “Pesquisa-ação” e de “Mudança”, conforme observa-se a seguir.

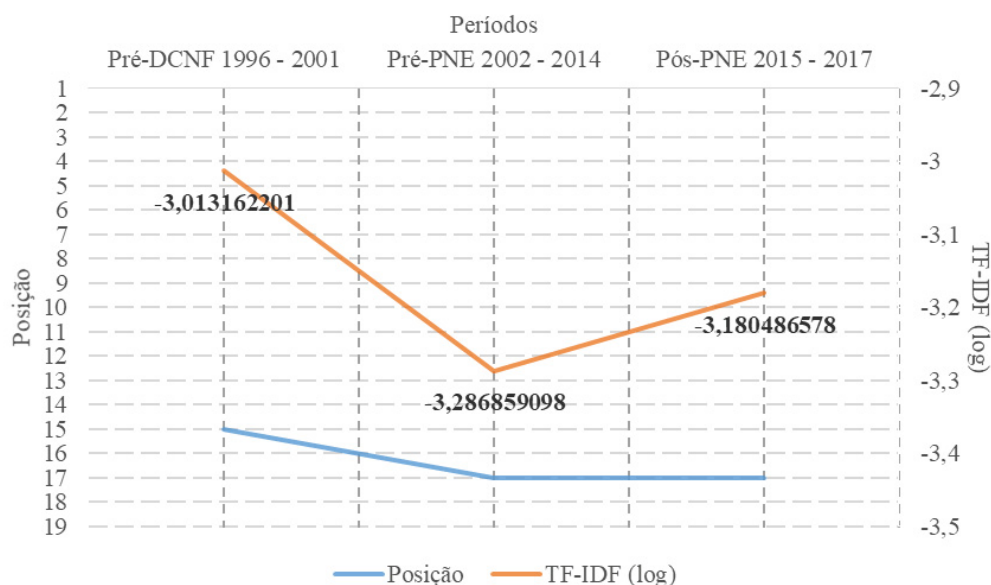
GRÁFICO 7 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “PESQUISA-AÇÃO”



FONTE: o autor (2019)

A exceção do Gráfico 7, onde o segmento de reta laranja desaparece no período Pós-PNE. Isso se explica pelo fato de a escala logarítmica ter uma assíntota vertical no zero. Como pode ser constatado na Tabela 3, o *score* do *stem* “Pesquisar”, no período Pós-PNE, é zero. Também é interessante perceber como em alguns casos o termo decresce em relevância comparado com as outras palavras, para, logo em seguida, estabilizar-se, como é possível constatar nos Gráficos 6 e 7. A outra exceção é em relação à movimentação de “Mudança”, conforme segue.

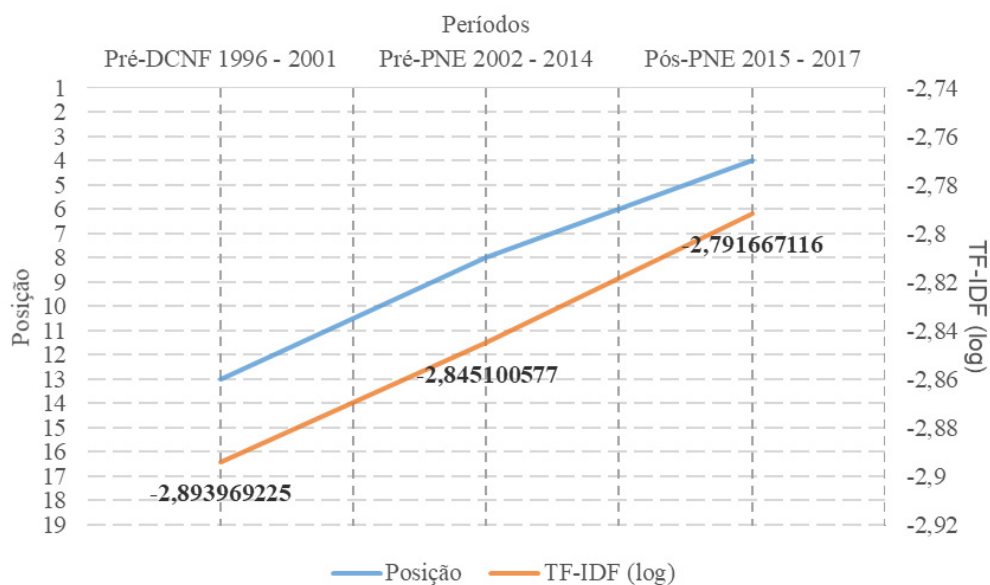
GRÁFICO 8 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “MUDANÇA”



FONTE: o autor (2019)

No Gráfico 8, a posição da palavra continua constante no período Pré-PNE e no período Pós-PNE, apesar do score subir. Isso se explica pelo fato de, apesar do score ter tido sim um incremento, não foi o suficiente para que houvesse alteração na sua posição, comparando com as outras palavras. A seguir serão apresentados os termos que estritamente subiram em relevância ao longo dos períodos históricos, os quais serão chamados aqui de “Crescente” ou “Emergentes”:

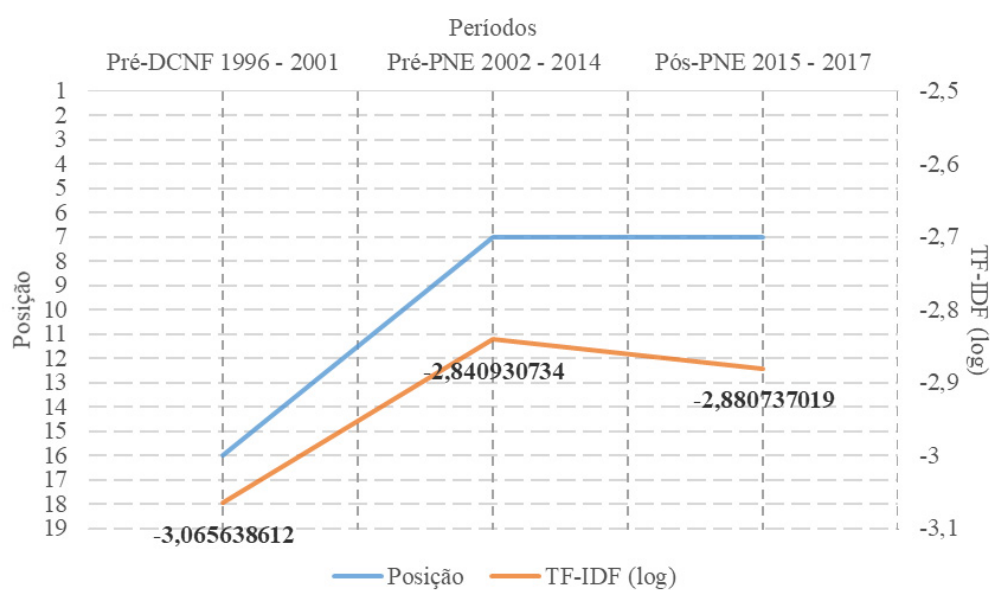
GRÁFICO 9 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “EXPERIÊNCIA”



FONTE: o autor (2019)

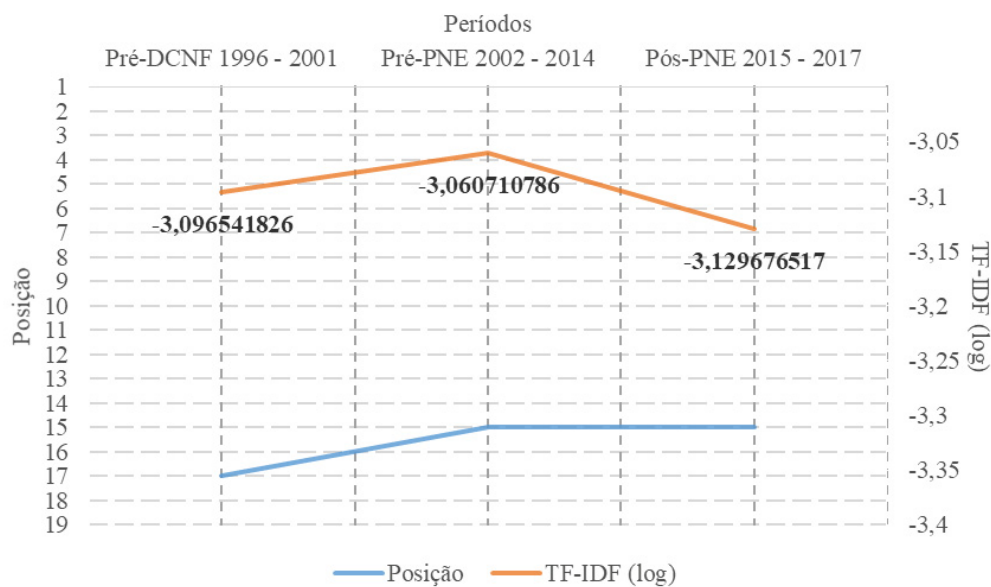
O Gráfico 9, relativo à movimentação conceitual de “Experiência” apresenta movimento similar como o gráfico do termo “Instrução” (APÊNDICE 4). Alguns termos emergentes também não são totalmente crescentes, como acontece nos Gráficos 10 e 11 com os termos “Treinamento” e “Curso”. Os termos se estabilizam em relação à posição comparada com os outros termos, mas seus scores diminuem do período Pré-PNE ao Pós-PNE.

GRÁFICO 10 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “TREINAMENTO”



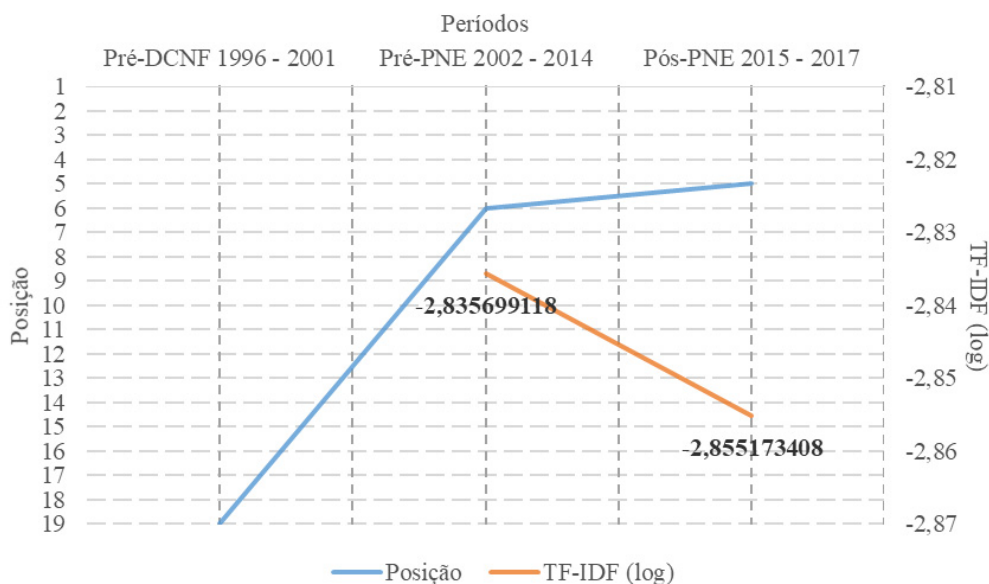
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO 11 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “CURSO”



FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO 12 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “POLÍTICAS PÚBLICAS”

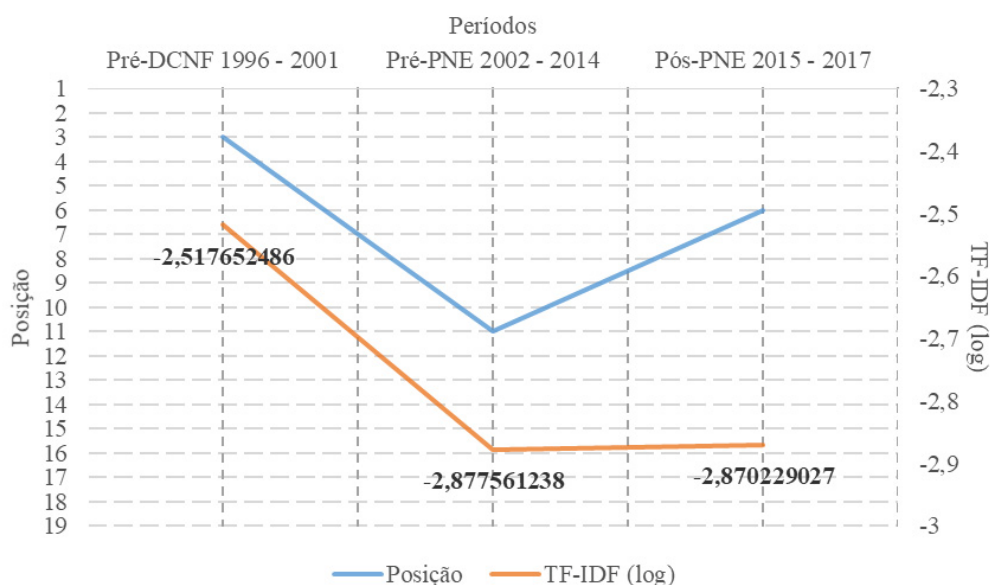


FONTE: o autor (2019)

Novamente, é natural que chame atenção o gráfico 12 por ter um pedaço do segmento de reta laranja cortado. O motivo é o mesmo do gráfico 7, se o leitor se recordar, no período Pré-DCNF o *stem* “Politicar” não apareceu nenhuma vez, tendo seu *score* zerado como consequência. Alguns termos emergentes também não são totalmente crescentes, como acontece nos gráficos 10 e 11 com os termos “Treinamento” e “Curso”. Os termos se estabilizam em relação a posição comparada com os outros termos, mas seus *scores* diminuem do período Pré-PNE ao Pós-PNE.

Em seguida, os gráficos de segmento que serão apresentados referem-se aos termos que tiveram uma queda em relevância do período Pré-DCNF ao período Pré-PNE, mas em seguida crescem em relevância no período Pós-PNE. Pela aparência ser similar aos vales de uma função senóide, será adotado o termo “Vale” para referir-se a estes:

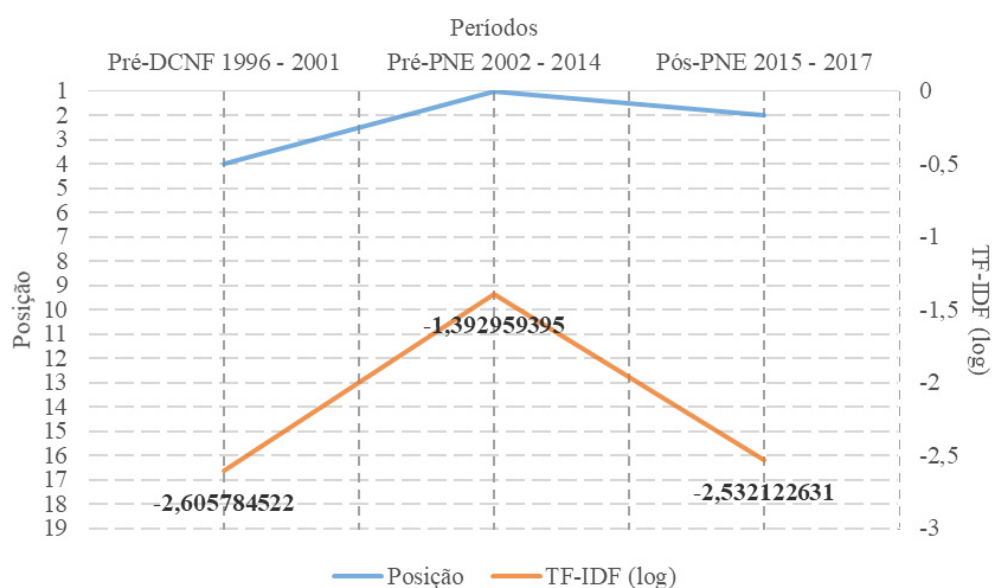
GRÁFICO 13 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “ESPECIALIZAÇÃO”



FONTE: o autor (2019)

Essa movimentação de vale, além da ocorrência com o termo “Especialização”, também aconteceu com os termos “Capacitação” e “Palestra” (APÊNDICE 4). Os gráficos de segmento a seguir seguem um princípio análogo a estes últimos. São gráficos de termos que primeiro crescem em relevância, entre os períodos Pré-DCNF e Pré-PNE, mas em seguida decrescem no período Pós-PNE. O comportamento é similar às cristas nos gráficos senóides, motivo o qual será adotada a denominação “Crista” para se referir a estes termos:

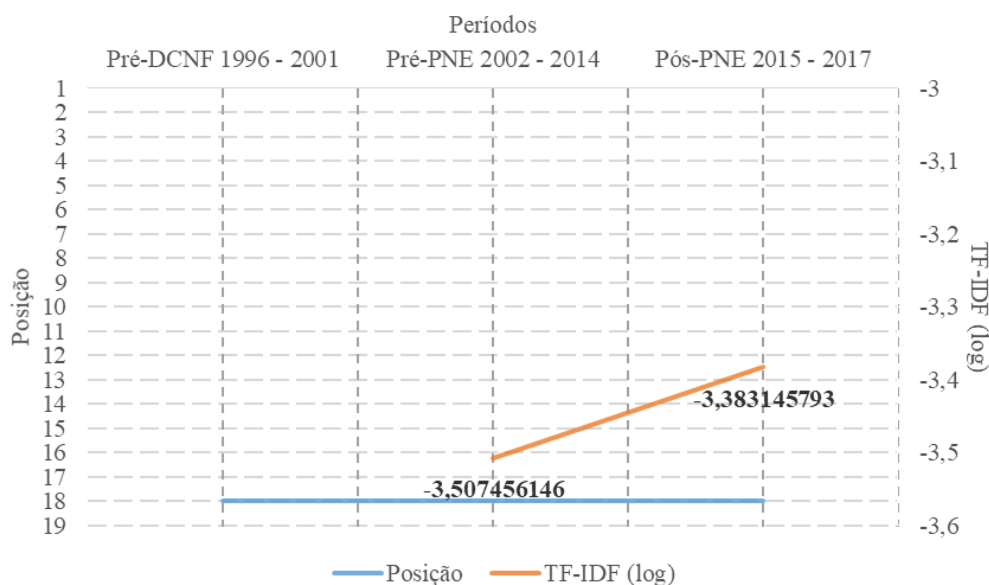
GRÁFICO 14 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “COACHING/MENTORIA”



FONTE: o autor (2019)

Os termos “Workshop/oficina” e “Auto Formação” apresentaram movimentação conceitual similar ao do Gráfico 14 referente ao “Coaching/Mentoria”, ou seja, de crista. O próximo gráfico de segmentos é o último e também o único que se encaixa na denominação “Estável” ou “Constante”. Como pode ser percebido, pelo menos com relação a sua posição, o termo a seguir não possui variação:

GRÁFICO 15 – MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL”



FONTE: o autor (2019)

5.1.3 Discussão

Nesta seção, é importante que algumas questões sejam pontuadas sobre cada palavra em relação a algumas expectativas (atendidas e as não-atendidas), desdobramentos e até mesmo problemas que os dados, os quais serão utilizados adiante para delimitar as zonas do Perfil Conceitual, possuem. Começando pelos termos imergentes, “Pós-Graduação” é o que aparece em primeiro. A maior questão em torno deste termo é o seu alto score no período Pré-DCNF, o qual, no entanto em um segundo olhar mais crítico e cauteloso, não possui tanta representatividade por ter sido extraído de apenas um artigo do corpus. Isso já foi discutido, mas é importante retomar que o corpus do período Pré-DCNF possuía apenas 23 artigos, tendo sido o corpus com o maior número de problemas desta natureza. Apesar disso, o que surpreende é a estabilidade que o termo teve nos outros dois períodos, os quais possuíam corpus maiores para análise, tendo permanecido na 13ª posição nos períodos Pré-PNE e Pós-PNE e tendo seu score pouco variado. Isso permite a inferência que, caso o corpus do período Pré-DCNF fosse maior, o que pode ser

possibilitado incluindo-se mais bases de dados para análise, o *score* seria algo parecido com o dos outros dois períodos, sendo, portanto, um termo que, apesar de aparentemente imergente, é estável. Essa estabilidade é corroborada com o significado do termo, pois até em ambientes menos formais, é esperado que a Formação Continuada, quer dizer, de maneira simplificada, a “continuação da Formação”, envolva de alguma forma a pós-graduação, independente de questões ontológicas, o que confere a estabilidade do termo.

O próximo termo imergente é “Colaboração”. A complicação principal deste termo é o alto desvio padrão nos períodos Pré-DCNF e Pré-PNE. No período Pré-DCNF, o termo possui o maior desvio padrão de toda a distribuição (aproximadamente 0,0078) e o segundo maior desvio padrão da distribuição referente ao período Pré-PNE (aproximadamente 0,0033). São valores elevados considerando que as médias destes dois períodos são, respectivamente, 0,0036 e 0,0019, possuindo um coeficiente de variação no primeiro caso de mais de 200%, e no segundo de aproximadamente 173%. Importante mencionar que o coeficiente de variação não é o único critério que está sendo considerado para decidir se existe algum problema com os dados, pois não é difícil perceber que os desvios padrões de todas as três distribuições de dados, em relação as médias, estão altos, o que configura os dados como sendo dispersos. A questão é que mesmo entre os desvios padrões das distribuições, estes números acabam se destacando pelo seu elevado valor em comparação aos outros. Isso retorna àquela discussão sobre quantidade de artigos analisados, o que permite concluir que, nem o período que mais tinha artigos para análise (pré-PNE, com 190 artigos), foi o suficiente para garantir uma alta confiabilidade dos resultados. Mas o que isso, dentro destas limitações discutidas, significa neste trabalho para o termo “Colaboração”? Significa que é um termo bastante disperso, ora é muito relevante, ora é muito pouco relevante. Essa dispersão é o que nos permite concluir certa inconsistência do termo em se consolidar nas discussões da academia sobre Formação Continuada de Professores.

O terceiro termo imergente é “Atualização”. Olhando as três distribuições de dados referentes aos períodos, o termo não possui anomalias que mereçam

atenção, sendo o resultado do gráfico de segmentos bastante coerente. A ideia de atualizar como uma forma de realização de Formação Continuada de Professores, ao que os dados indicam, foi perdendo relevância ao longo do tempo como pauta nos artigos. Apesar das posições não terem movido tanto (de 7º no período pré-DCNF para 11º no período pós-PNE), os *scores* absolutos tiveram uma redução significativa (pela escala do gráfico, aproximadamente 0,28 de diferença entre o primeiro período e o último). Isso é condizente com o esperado. A atualização sai de pauta e cede espaço para outros tipos de discussão no campo da Formação Continuada de Professores, pois este termo carece de força motriz para a mudança. Além disso, está arraigado em seu uso certa passividade e ruptura entre meio acadêmico e escola.

O quarto termo imergente é “Formação Permanente”. O que ocorre com este termo é muito parecido com o anterior, o da “Atualização”. A queda de posição foi levemente maior (da 8ª posição para a 14ª) e os *scores* seguem a mesma tendência (diferença de aproximadamente 0,31 pela escala do gráfico). O que ocorre, no entanto, é o fato da distribuição de *scores* do termo utilizada para o cálculo da média ser visivelmente mais dispersa em comparação com o termo “Atualização”, como pode ser constatado nas tabelas 2, 3 e 4. Isso indica novamente que o termo foi perdendo relevância nas discussões acadêmicas e, mesmo nos seus períodos de “alta”, oscilou entre ser bastante representativo e pouco representativo. Isso faz sentido, se for considerado que o termo pode prevalecer sobre outros que são tidos muitas vezes como sinônimos, como “Formação Continuada”, por uma questão de escolha pessoal do autor do artigo. Alguns autores, como é o caso do Francisco Imbernón já utilizado como referência neste trabalho, demonstram uma preferência por este termo. Além disso, com a popularização no meio acadêmico do termo “Formação Continuada”, o termo “Formação Permanente” foi sendo, como mostra os dados, aos poucos deixado de lado. Isso explica a dispersão dos *scores* e a diminuição dos mesmos.

O próximo e quinto termo imergente é “Aperfeiçoamento”. É possível constatar nos gráficos uma diminuição sensível na posição (de 9º, no primeiro período, para 16º, no último) e nos *scores* (diferença de 0,37, aproximadamente, na

escala do gráfico). O termo, cujo *stem* é levemente diferente (aprimorar), não possui nenhuma anomalia nos dados que mereça atenção, sendo o resultado do gráfico bastante coerente. Os dados indicam que a ideia de aperfeiçoar, a qual pode sugerir diversas conotações, como “finalizar” ou “terminar” algo inacabado, está em queda de representatividade nas discussões acadêmicas, o que pode sugerir não necessariamente um detrimento do termo (e suas ideias arraigadas), mas uma cedência de espaço para temáticas e discussões maiores ou mais relevantes para cada um dos períodos.

O sexto termo imergente é “Pesquisa-Ação”. Este termo teve uma queda brusca de posição e de *score*, começando na 9ª posição no período pré-DCNF e indo para a última posição, a 19ª, nos períodos Pré-PNE e Pós-PNE, sendo que no período Pós-PNE seu *score* foi zerado. Esse *score* zero merece um pouco de atenção, por um motivo bastante contundente: o *stem* utilizado foi “Pesquisar”. A palavra “Ação” sumiu completamente da análise do algoritmo pelo critério de número de caracteres. Relembrando o leitor, o algoritmo removeu da análise todas as palavras com quatro caracteres ou menos, por serem, em sua maior parte, palavras sem carga semântica. Tendo sobrado apenas o “pesquisar”, e sendo os alvos da análise artigos acadêmicos, não é de se espantar que o termo tenha aparecido pelo menos uma vez em todos os artigos do corpus Pós-PNE, o que acarretou na anulação total de seu *score*. É até surpreendente que nos outros períodos isso não tenha acontecido. Por isso o resultado aqui deve ser olhado com cautela. Fosse alguns ajustes no código do algoritmo de modo a possibilitar a análise do *stem* da palavra “Ação” em conjunto com “Pesquisar” o resultado poderia ter sido bem diferente. Este ceticismo quanto ao resultado do algoritmo não é por acaso, pois os resultados estão muito dissonantes com as tendências e demandas dos modelos de formação a partir da década de 90. Imbernón (2010) explica um pouco desta transição de modelos totalmente conteudista para modelos que passaram a envolver mais os professores com práticas de questionamentos do trabalho docente, como acontece com a ideia da Pesquisa-Ação. É claro, não deixando de lado a possibilidade de estes modelos terem perdido sua força motriz e caído em popularidade como pauta das discussões acadêmicas envolvendo

Formação Continuada de Professores. Infelizmente a resposta definitivamente só seria possível com uma análise nova, a qual não será realizada neste trabalho.

Seguindo adiante, o sétimo e último termo imergente é “Mudança”. O termo, apesar de ter sido rotulado desta forma, é uma mistura de estabilidade com a outra denominação utilizada anteriormente, que é a de “vale”. Estabilidade, pois a palavra quase não move de posição do período Pré-DCNF ao período Pré-PNE, indo da 17ª posição para a 15ª posição, e estabiliza-se na 17ª posição no período Pós-PNE. E vale, pois olhando para os *scores* absolutos, existe uma queda brusca de aproximadamente 0,27 do primeiro período ao segundo, mas uma ascensão de 0,10 do segundo período para o terceiro. As conclusões possíveis são de que o termo nunca foi muito relevante nas discussões acadêmicas, mas os dados também permitem a inferência de que o termo está em ascensão. Talvez com mais dados para o período Pós-PNE, aplicando, por exemplo, a mesma análise em 2020, fosse possível comprovar esta projeção.

Seguindo agora para os termos emergentes, o primeiro é “Experiência”. O termo possui um crescimento expressivo, indo da 13ª posição no período pré-DCNF, para a 4ª posição no período Pós-PNE. O resultado é coerente com as expectativas, sendo a ideia de aproveitar as experiências prévias dos professores como um reservatório para novas aprendizagens já até bem antiga (já aparecia nas ideias da Andragogia de Knowles, em 1973). Os dados demonstram que a experiência está cada vez mais em voga nas discussões acadêmicas da Formação Continuada de Professores.

O segundo termo emergente é “Instrução”. Este termo é talvez o que possua o resultado mais expressivo, pois o termo foi da 14ª posição, no período Pré-DCNF, para 1ª posição no período Pós-PNE. A complicação deste termo deriva de seu alto desvio padrão no período Pós-PNE, o mesmo período onde o termo aparece em 1º. Isso se deve a dois motivos: primeiro, os altos *scores* produzem altos desvios padrões, se comparado com os outros termos; e segundo, o termo aparece em apenas 9 artigos, o que representa aproximadamente 9% apenas do corpus total. Apenas para ilustrar o quão pouco isso é, no corpus referente ao período Pré-DCNF, o termo aparece em 6 artigos, o que representa aproximadamente 26% do corpus

total. Isso permite concluir que o termo, ao menos neste último período, é bastante disperso, sendo ora muito relevante ora pouco relevante. No entanto, mesmo assim ainda é muito expressivo o aumento em sua representatividade nas discussões acadêmicas, o que, por um lado, não condiz com a trajetória epistemológica da Formação Continuada de Professores, onde modelos não-técnicos deveriam perder sua relevância. Isso levanta a possibilidade de “Instrução” ser um termo bastante representativo, justamente por conta das críticas que modelos de formação deste tipo passaram, ao longo do tempo, a receber. Isto seria possível comprovar por uma análise de sentimentos, mas essa possibilidade será melhor detalhada nas considerações finais deste trabalho.

O terceiro termo emergente é “Treinamento”, indo da 16ª posição no período Pré-DCNF, para a 7ª posição, nos períodos Pré-PNE e Pós-PNE. O termo, portanto, sobe expressivamente em relevância e se estabiliza logo em seguida com relação a sua posição. Em relação ao seu score, pela diferença não ser tão expressiva do período Pré-PNE para o período Pós-PNE (aproximadamente 0,04, em relação a escala utilizada no gráfico), é possível dizer que o termo praticamente se estabilizou. O termo é mais um caso de contradição entre a trajetória epistemológica da Formação Continuada de Professores e os resultados dispostos no gráfico. A ideia de treinamento está longe de ser algo negativo, ruim para professores, ou qualquer profissão que seja. É algo natural que certas profissões, como bombeiros, devam passar por treinamentos para minimizar riscos e maximizar chances de sucesso de resgates, por exemplo. A questão é que no campo da Educação a palavra pode, em certos contextos, denotar perspectivas técnicas de ensino, o que vai em contramão com perspectivas de Formação mais reflexivas, como a supracitada Pesquisa-Ação. Novamente, seria muita presunção ceder uma resposta definitiva, determinística, sendo apenas factível mostrar os possíveis desdobramentos. Um destes possíveis desfechos seria a palavra estar sendo utilizada nos artigos com um cunho de crítica, tal como foi suposto com a palavra “Instrução”. Mas existe também uma possibilidade que deriva um pouco do uso coloquial da linguagem ao se referir à Formação Continuada de Professores, dado que nem todo artigo acadêmico tem o intuito de discutir e/ou ter este cuidado

epistemológico com o uso dos termos. Portanto, pode ser que o termo tenha se popularizado e esteja sendo utilizado como sinônimo de Formação Continuada, justamente por não haver esta criteriosa distinção por parte dos autores.

O próximo e quarto termo emergente é “Curso”. Esta palavra, apesar de ser rotulada como emergente, possui um aumento sutil, indo da 17ª posição no período Pré-DCNF para a 15ª posição nos períodos Pré-PNE e Pós-PNE, estabilizando-se. Seus scores também tiveram uma variação muito pequena, o que configura este termo, após um olhar mais crítico, muito mais como estável do que emergente. Um dos possíveis desdobramentos desta conjuntura é o fato da palavra estar associada a um tipo genérico de Formação Continuada, podendo ser até utilizada antes do termo “Formação Continuada” para designar qualquer atividade relacionada. Logo, e é o que os dados indicam, a ideia de “Curso” inevitavelmente está associada à Formação Continuada, mesmo que nem toda formação seja deste formato.

O quinto e último termo emergente é “Políticas Públicas”. O termo possui um crescimento expressivo ao longo dos períodos, indo da 19ª posição no período Pré-DCNF, para 5ª posição no período Pós-PNE. Os dados deste termo têm uma série de particularidades que merecem atenção. A primeira é o fato do termo não ter nenhuma ocorrência no período Pré-DCNF, tendo seu score zerado. Nos outros períodos o termo continua aparecendo muito pouco: no período Pré-PNE, o termo aparece em apenas 7 artigos; no período Pós-PNE, o termo aparece em apenas 5 artigos. No entanto, quando o termo eventualmente aparece em alguma produção acadêmica, o seu score é alto, o que é facilmente perceptível pelo expressivo crescimento de posição. Isso ainda é possível de afirmar observando-se as médias isoladas, pois os desvios padrões associados a elas são baixos. Em particular, o desvio padrão no período Pós-PNE possui menor coeficiente de variação de todas as palavras, de todos os três períodos (aproximadamente 22%). Os desdobramentos possíveis deste cenário é de que são poucos artigos que trazem essa temática relacionada ao termo em questão, mesmo sendo indiscutível ela ter ganho relevância e representatividade ao longo do tempo. Todavia, quando “Políticas Públicas” aparece, sua representatividade é alta, indicando ser um tema central nos artigos onde este termo está presente. Isso poderia indicar uma

crescente preocupação do meio acadêmico de participar dos debates acerca das políticas públicas de Formação Continuada, auferindo legitimidade, trazendo dados, indicativos, demarcando presença da perspectiva científica nas tomadas de decisões dos governos.

Os próximos gráficos a ser analisados são os em formato de vale, sendo o primeiro deles o referente ao termo “Especialização”. O termo possui um alto desvio padrão no período Pré-DCNF (o segundo maior do período), uma queda brusca de posição deste período para o Pré-PNE (da 3ª posição para a 11ª posição), para então estabilizar seu *score* deste período para o Pós-PNE, praticamente não variando. Este é um termo que, assim como acontece com “Pós-Graduação”, estabiliza-se após um período com alto desvio padrão. A inferência feita aqui é a mesma feita com o termo “Pós-Graduação”: mais artigos para análise poderiam ter demonstrado que o termo não é um vale, mas sim, estável, dado que o significado de “Especialização” é algo que, até em ambientes menos formais, é associado à Formação Continuada.

O segundo termo em formato de vale é “Capacitação”. Como o formato sugere, o termo primeiro cai em relevância, indo da 5ª posição a 16ª posição do período Pré-DCNF ao período Pré-PNE, para então subir para 12ª posição no período Pós-PNE. O *score* do segundo período ao terceiro tem apenas uma pequena oscilação (aproximadamente 0,06). A expectativa era de que o *score* do termo diminuísse e continuasse diminuindo, por conta de toda a trajetória epistemológica da Formação Continuada de Professores. Já foi o caso de o termo ser utilizado para Formação Inicial de professores em serviço, contratados sem formação prévia e sem uma criteriosa seleção como forma de suprir uma grande demanda de mão-de-obra das escolas, após a LDB 9394-96, principalmente, como forma de “capacitar” os professores que não tinham “capacidade”. O termo em si é passível de crítica justamente por possuir algumas conotações negativas, como a ideia de que a formação termina após a capacitação, pois o alvo da formação estaria “capacitado” ou então de que o professor em serviço é “incapaz”. As possibilidades a partir desta conjuntura são duas: ou o termo acabou se arraigando como sinônimo de Formação Continuada de Professores ao longo do tempo e seu uso acabou

sendo estabilizado justamente pelo fato de muitos autores não se atentarem a estas questões (por este não ser o foco de seus artigos); ou então a ideia de capacitação aparece nos artigos como relevante, pois ainda vem sendo criticada, mesmo nos períodos mais recentes.

O terceiro termo em formato de vale é “Palestra”. O termo tem uma queda expressiva de *score* (aproximadamente 0,26 de diferença na escala do gráfico) e posição (da 6ª para a 12ª) do período Pré-DCNF ao período Pré-PNE. Após esses períodos, a palavra, em termos de *score*, praticamente se estabiliza. Este é um típico caso de palavra cuja expectativa era que fosse praticamente estável nas produções acadêmicas, independentemente da posição. Ou seja, seja a palavra muito relevante ou não, a representatividade de seu uso continuaria praticamente sendo o mesmo, independente do período, pois é uma palavra que está na maior parte dos casos necessariamente associada a um modelo de formação, mesmo este sendo mais transmissivo e/ou contratual. O que surpreende, portanto, neste gráfico, é a queda expressiva do primeiro período para o segundo período. Considerando o contexto, sendo já alguns anos após o decreto da LDB 9394-96 e logo após as Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação, a conjectura é de que as temáticas do meio acadêmico da época deram espaço para outras questões mais urgentes e importantes, sendo “Palestra” um termo morno, no sentido de não trazer consigo nenhuma discussão muito relevante na área de Formação Continuada de Professores.

Os próximos termos referem-se aos gráficos em formato de crista. O primeiro termo é “Coaching/Mentoria”, o qual possui uma série de problemas em seus dados. Em todos os períodos o termo aparece pouco: apenas em um artigo no período Pré-DCNF, representando cerca de 4% deste corpus; apenas em 10 artigos no período Pré-PNE, representando cerca de 5% deste corpus; e apenas em 3 artigos do período Pós-PNE, representando cerca de 3% deste corpus. Além da frequência pequena, no período pré-PNE seu desvio padrão é o maior da distribuição. Por isso, mesmo as posições que o termo conseguiu devido ao seu alto *score* serem expressivas (4ª posição, 1ª posição e 2ª posição, nos períodos Pré-DCNF, Pré-PNE e Pós-PNE respectivamente), não é possível afirmar que este

resultado denote que o termo é representativo. No segundo período o termo oscila muito nos artigos entre muito relevante e nada relevante, e, ao mesmo tempo, em todos os períodos a produção é muito pequena para tirar qualquer conclusão.

O segundo termo em formato de crista é “Workshop/Oficina”. O termo tem um crescimento expressivo de posição do período Pré-DCNF para o período Pré-PNE, da 11ª posição para a 2ª posição) e praticamente estabiliza-se no período Pós-PNE (indo para a 3ª posição). Em termos de *score*, a diferença do segundo período para o terceiro período não é tão sutil (aproximadamente 0,17 de diferença na escala do gráfico), mas é o suficiente para que o termo permaneça em uma posição alta. No entanto, os valores dos desvios padrão nos períodos Pré-PNE e Pós-PNE são altos, para ilustrar, atingem um coeficiente de variação de quase 200% no segundo período. Isso permite a inferência de que o termo, apesar da posição alta, oscila bastante entre muito relevante e pouco relevante nos dois últimos períodos. Isto é, nos dois últimos períodos as produções acadêmicas ou privilegiam bastante o termo em função do que está sendo trabalhado em suas pesquisas, ou praticamente o ignoram. Isso pode ter relação com o tipo de concepção de Formação Continuada de Professores do pesquisador. Que tipos de pressupostos fazem com que o pesquisador opte por um termo e não por algum outro, como “Curso”, por exemplo, tendo em vista que a opção de uma palavra denota uma concepção, uma visão de mundo, é o tipo de resposta que se espera que a delimitação das zonas do Perfil Conceitual de Formação Continuada de Professores possa trazer. Por hora se tem apenas uma corroboração de que este tipo de alternância entre termos existe e o termo “Oficina”, pela sua posição elevada, é um dos termos em voga.

O último termo em formato de crista é “Auto Formação”. Este é um termo que mostrou ter um pico no período Pré-PNE, indo da posição 12ª no período Pré-DCNF para a 5ª posição. Considerando o contexto, é possível que, em conjunto com as vicissitudes sociais da época, o termo tenha ganhado relevância, justamente por existir uma preocupação crescente ao longo do tempo de privilegiar experiências prévias do professor e de incentivar a autonomia em contextos

formativos. O fato do termo ter voltado para a 10ª posição no período Pós-PNE demonstra que esta tendência foi amornando ao longo do tempo.

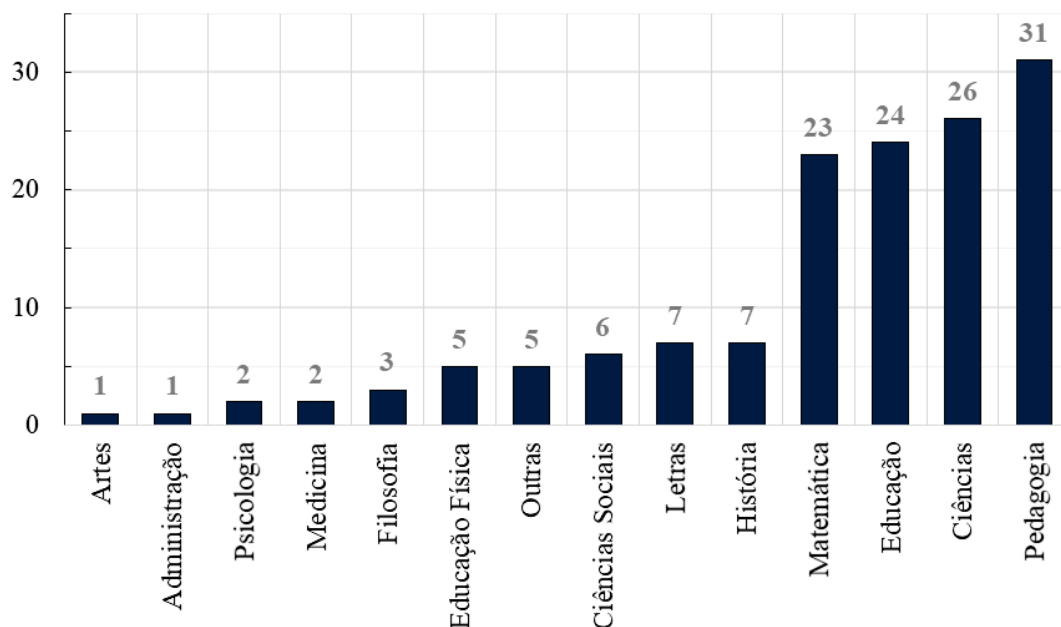
Por último, e também sendo o único termo estritamente estável, tem-se o termo “Desenvolvimento Profissional”. É contra intuitivo pensar que um termo tão forte e tão relacionado a Formação Continuada de Professores tenha uma relevância tão pequena nas discussões acadêmicas. Acontece que essa pequena relevância é justificada por sua estabilidade e este resultado então passa a fazer sentido. Este é possivelmente um dos termos mais utilizados como sinônimos de Formação Continuada de Professores, e como tal, seu uso é constante, mas pouco significativo. Seria como se, ao falar de Natação, os artigos versassem também sempre do verbo “nadar”. “Nadar” está implícito na atividade, então sempre apareceria, mas pode ser que outras temáticas como “Desempenho” ou “Eficiência”, possuam uma relevância maior para os artigos, mesmo não aparecendo em todos. É claro, é importante mencionar também que o *score*, observado de forma isolada, está apontando para um crescimento.

5.2 DADOS DOS QUESTIONÁRIOS

5.2.1 Atributos da amostra

Como mencionado no capítulo referente a metodologia, o questionário é composto por três seções, sendo a primeira uma seção destinada a caracterização e descrição dos respondentes. Estes dados serão apresentados a seguir, começando pelas áreas de formação dos 143 professores que compuseram a amostra. O número diminuiu de 144 para 143, pois uma resposta do questionário era uma duplicata. Estes professores, de modo a manter o sigilo de suas identidades, serão a partir de agora chamados de P001 a P143, sendo o P001 o primeiro a responder o questionário e o P143 o último.

GRÁFICO 16 – ÁREAS DE FORMAÇÃO DA AMOSTRA

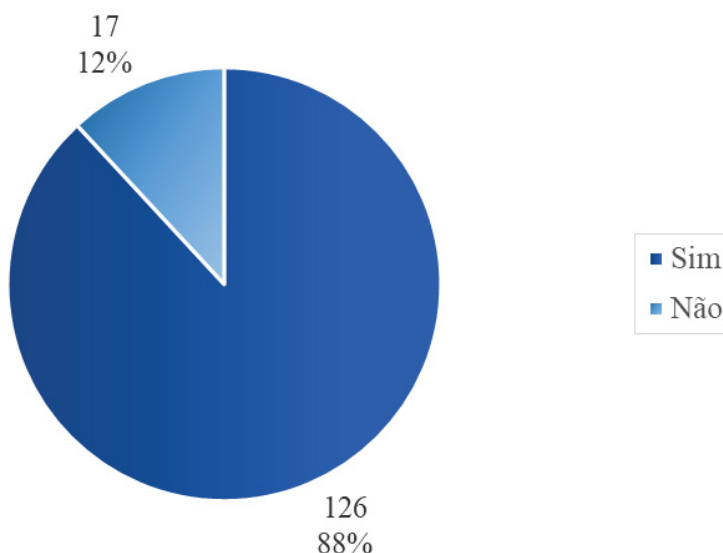


FONTE: o autor (2019)

No gráfico, “Outras” refere-se às respostas onde a área de formação não foi totalmente manifesta pelo respondente, como o caso da respondente P071 que afirmou que sua área de formação é “Doutora”, ou quando a área de formação é muito diversa e destoante em comparação aos outros respondentes, como o caso do participante P091 cuja área de formação é Economia. A barra referente à “Educação” diz respeito estritamente aos respondentes que não especificaram em que área da Educação atuam, tendo respondido apenas “Educação”. Ou seja, não é o caso da barra referente à “Matemática”, ou “História” não possuem respondentes da área da Educação; é o caso apenas de estes terem especificado suas áreas de conhecimento, sendo isso apenas uma convenção com base nas respostas. Na barra referente à “Ciências Sociais” foi considerado respostas como “Sociologia”, “Antropologia Social” e “Ciências Sociais”. A barra referente à “Ciências” diz respeito a respostas “Biologia”, “Ciências Biológicas”, “Física” e “Química”. As demais barras representam diretamente o que está sendo mostrado em seus rótulos.

A próxima questão tinha o intuito de saber se o respondente cursou (ou estava cursando) algum curso de pós-graduação:

GRÁFICO 17 – CURSOU OU ESTÁ CURSANDO PÓS-GRADUAÇÃO?



FONTE: o autor (2019)

Como é bem evidente no gráfico, os respondentes em sua maior parte são professores que já cursaram (ou estão cursando) algum curso de pós-graduação. O motivo disso, que não deixa de ser um viés oriundo de como a amostragem foi realizada, se deve ao fato dos questionários terem sido enviados para os coordenadores dos grupos de pesquisas, mesmo tendo sido pedido a estes a divulgação posterior às suas respostas. É esperado de grupos de pesquisas, pelo menos dos grupos integrantes do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes, que os integrantes sejam pessoas que tenham tido já algum contato com pesquisa, ou que tenham este interesse. Isso é esperado principalmente de seus coordenadores, os quais foram o primeiro contato de suas redes.

Adiante é questionado em quais níveis de ensino o respondente leciona. Dos 143 respondentes, 121 destes (84,6% do total) lecionam no ensino superior,

dos quais 26 especificaram que também lecionam para a pós-graduação. Um respondente apenas leciona para a Educação Infantil (0,7% do total), 10 no Ensino Fundamental I (7% do total), 8 no Ensino Fundamental II (5,6% do total), 25 no Ensino Médio (17,5% do total) e um respondente também trabalha na Secretaria de Educação e Cultura (não especificou o estado ou município). Importante lembrar que um professor pode lecionar em vários níveis de ensino ao mesmo tempo, o que explica a soma dos números acima não fechar 100%.

Em seguida foi questionado quais disciplinas o respondente leciona. Esta questão foi útil para saber dos respondentes que não marcaram como área de formação a Matemática, quais, apesar de não serem da área, lecionavam disciplinas de Matemática. Isso comumente acontece com pedagogos, por exemplo, que assumem disciplinas de Matemática no Ensino Fundamental I, mesmo não possuindo uma formação ortodoxa da área da Matemática. Apesar do intuito inicial não ter sido isolar para a análise os respondentes que ensinam Matemática, como será visto adiante, esta estratificação acabou sendo necessária. Isto posto, considerando apenas os professores que ensinam Matemática, os respondentes restantes foram 30 (aproximadamente 20,97% do total de respondentes): P001, P007, P008, P013, P016, P020, P021, P041, P045, P058, P061, P084, P089, P090, P091, P093, P094, P095, P097, P099, P103, P105, P116, P120, P126, P127, P130, P136, P138 e P142.

A pergunta seguinte ocupava-se de apurar o tempo de atuação dos respondentes em sala de aula. O intuito era ter mais um parâmetro para permitir estratificações caso fossem vir a ser necessárias, sendo que com este dado seria possível separar da análise professores iniciantes dos mais experientes. Este dado acabou não sendo relevante para a análise, mas não deixa de ser algo interessante de ser apresentado. A média de tempo de atuação em sala de aula de todos os respondentes é de aproximadamente 21,55 anos, com um desvio padrão de aproximadamente 11,45 anos. Isto é, são professores em sua maior parte com uma experiência considerável.

5.2.2 Critérios para inclusão nas categorias de análise

A próxima seção do questionário diz respeito às perguntas abertas, cujo intuito é captar no discurso do sujeito indícios de qual a sua concepção de Formação Continuada de Professores. Estes indícios é o que permitiram categorizar os respondentes, de acordo com os esquemas das figuras 3, 4, 5 e 6. Serão discutidos a seguir os critérios, com base nestes indícios, para realização de tal categorização. Antes, porém, é relevante comentar que esta análise estava sendo conduzida com todos os respondentes, sem distinção de área de formação ou disciplina que leciona, tendo sido analisados o intervalo de respondentes do P001 ao P070. Optou-se por filtrar apenas os professores cuja área de formação é a Matemática e também os professores que ensinam Matemática no meio desta análise. Foram três motivos principais que levaram a esta tomada de decisão: primeiro, pelo fato de o objetivo deste trabalho ser a constituição de um caminho de acesso, não necessitando, portanto, uma análise completa no sentido de captar os domínios genéticos de todas as áreas de formação, sendo mais relevante ter o entendimento se o caminho é prolífico ou não a ter contato a estes domínios; a área do pesquisador, orientadora e linha de pesquisa do programa de pós-graduação ser a Educação Matemática; e por uma questão técnica de tempo.

No entanto, ter analisado estes 70 respondentes antes de filtrar apenas aos professores de Matemática possibilitou um maior embasamento na criação dos mencionados critérios de inclusão. Isso porque os critérios foram criados a posteriori, ou seja, a medida que a análise foi sendo conduzida, os critérios foram se mostrando cada vez mais consistentes. É significativo ter o entendimento de que estes critérios são apenas condutores, guias, sendo possível que algumas características que serão mencionadas mudem, de acordo com as particularidades de cada resposta. E, concluindo, estes critérios tiveram como base alguns tipos de discurso recursivos, que se repetiam, o que garantiu a mencionada consistência.

O primeiro destes critérios é o que será chamado aqui de “Critério do Diálogo”. O discurso do diálogo está condicionado a uma ideia de colaboração, troca

de experiências e não-coerção, onde o sujeito possui autonomia para decidir com quem, quando, onde e como estas trocas serão realizadas. Portanto, a condição de participação destes sujeitos é, em geral, voluntária, sua moral é autônoma, são sujeitos não-técnicos, com uma racionalização da prática presente (reflexiva) e orientação para aprendizagem por problemas. Alguns exemplos de discursos que se encaixam neste critério serão dados a seguir.

Ao serem questionados “o que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

O encontro com os pares. (P001)

Melhorar a minha prática a partir da discussão das experiências vividas por outros colegas, refletindo sobre a minha prática e agregando novas metodologias para o processo ensino e aprendizagem. (P041)

Eu, pelo prazer de aprender, de estudar de interagir com outras pessoas. (P103)

Ao serem questionados, “qual a finalidade da Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Proporcionar um encontro com pares para dialogar a respeito de temas voltados ao Ensino e Aprendizagem de Matemática. (P001)

Fortalecer o processo de formação do educador possibilitando trocas e novos olhares sobre as demandas e atividades educacionais. (P136)

O segundo critério é o que será chamado aqui de “Critério da Reflexão sobre a Prática”. O discurso da reflexão está condicionado a uma ideia de racionalizar a prática docente, no sentido de tornar explícitas as teorias implícitas do professor, num processo de equilíbrio entre teoria e prática. É, portanto, condizente com uma formação vitalícia, no sentido de que sempre novas práticas conduzirão a novas reflexões; é condizente com uma formação contínua, pois a reflexão sobre a prática não envolve um tempo separado, discreto, de Formação Inicial/Continuada. No entanto, não necessariamente envolve autonomia, pois o indivíduo pode ter o entendimento de que esta reflexão deve ser condicionada por terceiros. A reflexão é algo característico da atividade docente, então o professor que enxerga na reflexão um *lócus* de formação está inclinado a um estado de não-

alienação. Como é uma forma de entender a prática do professor orientada para a mudança, é também não-técnica, cuja orientação da aprendizagem se dá, em geral, por problemas. Alguns exemplos deste discurso serão fornecidos a seguir.

Ao serem questionados “o que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Compreensão e superação de problemas impostos pela prática e pela necessidade de pesquisa. (P061)

Reflexão sobre o conhecimento. (P099)

A minha formação é em exercício, por meio de leituras, congressos, com as minhas aulas, alunos e reflexões sobre a minha prática. (P127)

Ao serem questionados, “qual a finalidade da Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Proporcionar avanços e amadurecimento no desenvolvimento dos professores, na esfera das suas visões, crenças, valores, habilidades e competências, bem como afetos e até corporeidade, por meio de processos de reflexão, avaliação e análise crítica a respeito das suas experiências profissionais. (P126)

Bem, gosto de trabalhar com o conceito de formação em exercício ou formação em serviço. Quando se pensa numa formação com essa concepção ela é constituída ao longo da construção da identidade profissional, e assim, o professor está numa relação dialética entre teoria e prática na construção de sua práxis e, conseqüentemente, do habitus. (P127)

O terceiro critério é o que será denominado de “Critério da Atualização”. O discurso da Atualização está condicionado a uma ideia de revisitar, atualizar e ressignificar conhecimentos “antigos”, “ultrapassados” ou “desatualizados”. A ideia de atualizar o professor em serviço sugere um certo rompimento entre academia e sala de aula, mesmo que em uma primeira aproximação aparente ser o contrário: o professor trabalha e segue sua vida por um tempo e, quando a academia gera resultados o suficiente para classificar a sua prática como “desatualizada”, ele retorna a ela para se “atualizar”. É claro, existe também a possibilidade deste diálogo e troca entre academia e sala de aula ser realizado de maneira mais fluída, constante, quase como se a academia fosse uma extensão da sala de aula, e vice-versa. No entanto, geralmente está associada a ideia de ver a formação como dois

momentos distintos: na formação inicial, onde se tem o primeiro contato com os conhecimentos necessários à docência, e depois a Formação Continuada, onde estes conhecimentos são revisitados. Dependendo de como o discurso é proferido, conduz a ideia de que essa atualização é algo produzido por terceiros no professor (moral heterônoma). Também dependendo de como o discurso é conduzido, pode indicar uma orientação para aprendizagem por conteúdos. Alguns exemplos serão dados a seguir para ilustrar.

Ao serem questionados “o que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Aprimoramento Profissional. (P016)

O desejo de sempre estar atualizada. (P058)

Se acho o tema interessante, que é para mim desconhecido e quero aprender, ou se sei pouco e quero me aprofundar nele. (P095)

Ao serem questionados, “qual a finalidade da Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Serve para um aprimoramento dos professores. (P058)

Ampliar os conhecimentos adquiridos na graduação, atualização constante e ampliar conhecimentos em outras áreas. (P084)

Atualização e Aperfeiçoamento, acompanhar mudanças. (P090)

Atualizar os professores para utilizar novas metodologias, novas tecnologias e também complementar pontos da formação inicial que não foram atendidos. (P094)

Aprofundar o estudo de tópicos, atualizar-se em didáticas e teorias. (P095)

Como mencionado anteriormente, estes critérios são apenas guias, fios condutores para classificação dos respondentes dentro das categorias. Um desdobramento deste fato é a circunstância de algumas respostas se encaixarem em mais de um critério simultaneamente. Em alguns casos, os critérios surgiam em respostas do mesmo respondente em perguntas separadas; em outros casos, na mesma resposta era possível perceber este fato. O respondente P099, por exemplo, respondeu à pergunta “qual a finalidade da Formação Continuada de Professores?” dizendo “Atualizar conhecimentos que possibilitem refletir sobre a prática”, onde é

evidente que existe uma mistura entre o critério da Atualização e da Reflexão sobre a prática. Já o respondente P097 respondeu a mesma pergunta, afirmando “Compartilhamentos com muita reflexão dos processos”, onde é possível perceber uma mistura entre o critério do Diálogo, pela questão de “compartilhamentos”, e o critério da Reflexão sobre a prática, pela questão da “reflexão dos processos”. O respondente P061 é um caso onde a resposta dada para cada uma das perguntas se encaixa em critérios separados. Ao ser questionado “O que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores? ”, o respondente afirma que é a “Compreensão e superação de problemas impostos pela prática e pela necessidade de pesquisa” o que denota preocupação em racionalizar o que surge da prática do professor. Já ao ser questionado “Qual a finalidade da Formação Continuada de Professores? ”, a resposta do participante é “A formação continuada visa o desenvolvimento profissional do professor que deve se fazer de forma permanente em busca de atualização e readequação das transformações da profissão docente. Tanto a prática pedagógica no âmbito da atuação docente, quanto os resultados das pesquisas devem estar em jogo quanto ao direcionamento de tal formação. ”, cujo discurso está direcionado para a ideia de Atualização.

Algumas ideias podem ser encontradas também dentro dessas temáticas maiores descritas até então, em forma de termos e palavras que podem assumir conotações bem específicas, o que faz com que o discurso, mesmo contemplado por um dos critérios, seja direcionado de outra forma. As ideias implícitas com as palavras “capacitação” e “qualificação”, para começar, são dois casos que merecem atenção. Capacitar e qualificar possuem conotações de processos acabados, por trazerem consigo uma ideia binária, dicotômica, de dois estados possíveis. Ou o sujeito “não é capacitado” ou “é capacitado”. Similarmente, ou é “qualificado” ou “não é qualificado”. Se o sujeito passa por uma capacitação ou uma qualificação, ele muda de um dos estados para o outro, o que implicitamente indica que ele “terminou” parte de sua formação. Por isso estas palavras, quando utilizadas nas respostas, estão sendo interpretadas na análise como uma formação pontual, não-vitalícia. Outro fato que deriva destas duas palavras é a questão da heteronomia,

afinal, quem delega estas designações quase nunca é o próprio sujeito. Segue alguns exemplos deste tipo de discurso, nas respostas.

Ao serem questionados “o que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores?” alguns sujeitos responderam:

Estar melhor capacitado para o exercício em sala de aula, ou seja, estar melhor preparado tanto em aspectos relativos ao conteúdo científico quanto aos aspectos subjetivos da profissão docente. (P116)

Vontade de me capacitar. (P138)

Na questão “Indique 4 palavras que para você melhor se relacionam com o conceito de Formação Continuada de Professores”, onde a escolha das palavras era livre para os sujeitos, alguns destes responderam:

1. Educação Humana Permanente; 2. Qualificação Docente; 3. Formação Omnilateral; 4. Valorização Docente (P013)

1. Capacitação; 2. Aperfeiçoamento; 3. Melhora na atuação; 4. Atualização. (P016)

1. Capacitação; 2. Profissionalização; 3. Desenvolvimento; 4. Formação. (P116)

1. Saberes docentes; 2. Práxis; 3. Habitus; 4. Curso de Capacitação. (P127)

Outro conjunto de palavras que merece atenção são as relacionadas à mudança, como a ideia de “novo”, a ideia de “avançar”, “transformar”, “aprendizado”, ou mesmo a própria palavra “mudança”. Também discursos que sugeriram concepções não-técnicas, bem como de reflexões sobre a prática, como a ideia de considerar experiências prévias, relacionar teoria com prática, são ideias que se encaixam na concepção de mudança que foi discutida nos capítulos teóricos. Logo são palavras que direcionam o discurso, inclinando a concepção do respondente para uma concepção direcionada à mudança. Segue alguns exemplos de respostas à pergunta “qual a finalidade da Formação Continuada de Professores?”:

Promover reflexões nos professores sobre sua prática de sala de aula. Proporcionar o contato com diferentes estratégias metodológicas. Provocar mudanças na prática do professor. (P120)

Proporcionar um novo olhar sobre a educação. (P138)

Seguindo adiante, algumas concepções e termos, quando surgiam em conjunto, eram interpretados no trabalho como sendo um indicativo de uma concepção de utilitarismo. Em geral, se o respondente deixava evidente que a sua força motriz para participação de algum tipo de Formação Continuada era a temática, e relacionava isso de algum modo a prática, ou aos temas curriculares, ou então ao ensino-aprendizagem, sua concepção era analisada como sendo inclinada a um utilitarismo. O motivo disso deriva do fato de que a percepção do que é útil ou não, não ser um critério totalmente objetivo. Pode ser que temas abordados durante uma formação venham mostrar sua utilidade apenas em algum contexto específico, impossível de ser previsto pelo julgamento do sujeito. Se apenas esta percepção, a qual, como visto, pode ser falha, é o suficiente para conduzir o sujeito (ou não) a uma formação, esta percepção está sendo interpretada neste trabalho como utilitarista. Por exemplo, para o sujeito P001, a finalidade da Formação Continuada de Professores é “proporcionar um encontro com pares para dialogar a respeito de temas voltados ao Ensino e Aprendizagem de Matemática”. Para este mesmo sujeito, as quatro palavras que mais se relacionam com Formação Continuada de Professores são “Diálogo, Colaboração, Prática e Formação”. Por existir um apelo forte em relacionar sempre a Formação Continuada de Professores a algum tema da sala de aula, a concepção deste professor é interpretada com utilitarismo presente.

Outras palavras, como “Aperfeiçoamento”, e outras similares como “Aprofundamento” e “Aprimoramento”, se encaixam no caso onde as palavras, por mais que inicialmente não aparentam pertencer a um critério, acabaram sendo interpretadas como pertencentes a tal, por uma questão de corroborações com as respostas das outras perguntas e também pela sua recorrência. Quase a totalidade das respostas onde estas palavras eram mencionadas foram associadas e interpretadas como relacionadas à Atualização, como mostram os exemplos. Na questão “Indique 4 palavras que para você melhor se relacionam com o conceito de Formação Continuada de Professores”, alguns sujeitos responderam:

1. Atualização; 2. Aperfeiçoamento; 3. Ideias; 4. Experiência. (P058)

1. Aperfeiçoamento; 2. Atualização; 3. Preparação para vida; 4. Renovação.
(P084)

1. Atualização; 2. Estudar sempre; 3. Aperfeiçoamento; 4. Suprir lacunas.
(P091)

Houveram casos onde o respondente condicionou a sua participação à sua formação. No caso do respondente P093, a sua resposta à pergunta “Na sua opinião, qual a finalidade da Formação Continuada de Professores? ” foi “Melhor desempenho como professor e melhor possibilidade profissional e salarial como consequência”. Isso por si só não é um indicativo deste condicionamento, uma vez que o respondente deixa evidente que é uma consequência da formação. O que chama a atenção, e permite a inferência de que a participação está sim condicionada, são as outras respostas. Lembrando o leitor, entre as perguntas discursivas, existem duas perguntas objetivas, cujo intuito é funcionar como decisores nos casos onde a concepção do respondente permanecer latente. Na questão “Indique 4 palavras que para você melhor se relacionam com o conceito de Formação Continuada de Professores”, o respondente P093 respondeu “1. Conhecimento; 2. Qualidade; 3. Retorno; 4. Qualificação” e na pergunta “O que você espera de um programa de Formação Continuada de Professores quando participa de um? ” onde o respondente deve marcar caixas de seleção com frases já pré-estabelecidas, o respondente marcou, dentre outras respostas, a resposta “Receber algum tipo de pagamento/recompensa (bolsa auxílio, aumento de salário, etc.)”. Isso corrobora com a pergunta anterior, decidindo esta questão de condicionamento.

5.2.3 Grupos de respondentes

Uma vez devidamente categorizados²⁰, os respondentes foram dispostos em grupos. Estes grupos foram criados a posteriori, assim como os critérios mencionados anteriormente, ou seja, a medida em que foi sendo conduzida a

²⁰ Uma tabela sumarizando os resultados desta etapa de categorização consta na seção de Apêndices.

análise, os critérios para os grupos foram surgindo. O primeiro critério criado diz respeito aos professores que possuem suas concepções de Formação alinhadas com uma concepção de Educação para a emancipação, como discutido nos capítulos teóricos. São professores, portanto, com autonomia, com ausência de utilitarismo, concebem a formação como vitalícia e com uma visão voltada para mudança, isto é, não-técnica e reflexiva. Os respondentes que se encaixaram em todas essas condições são os seguintes: P041, P061, P089, P095, P097, P099, P103, P120, P126 e P130, totalizando 10 respondentes. Este grupo será designado neste trabalho por “Emancipação”.

Em conjunto a criação deste grupo, a terceira seção do questionário, a que mede graus de relação das palavras com o conceito de Formação Continuada de Professores, foi acessada com o intuito de caracterizar, em termos das palavras, as concepções do grupo. Como descrito na metodologia, foi calculado a média e outras estatísticas como desvio padrão e coeficiente de variação, de acordo com os dados do questionário. Este resultado está sumarizado na tabela a seguir:

TABELA 4 – GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO EMANCIPAÇÃO

Palavras	Médias	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (~)
Formação Permanente	9,00	2,828	31%
Auto-Formação	8,70	2,791	32%
Colaboração	8,60	2,875	33%
Desenvolvimento Profissional	8,40	3,062	36%
Atualização	8,30	2,003	24%
Experiência	8,20	3,155	38%
Políticas Públicas	8,00	3,559	44%
Mudança	7,80	3,011	39%
Pesquisa-Ação	7,50	3,408	45%
Pós-Graduação	7,40	2,989	40%
Aperfeiçoamento	7,10	2,183	31%
Curso	7,00	2,539	36%
Workshop/Oficina	6,80	1,814	27%
Especialização	6,40	3,098	48%
Palestra	6,30	2,263	36%
Capacitação	6,00	2,828	47%
Instrução	4,70	2,406	51%
Coaching	4,10	2,644	64%
Treinamento	3,10	2,132	69%

FONTE: o autor (2019)

Algo que chama atenção nesta distribuição é o seu alto coeficiente de variação. Apenas a palavra “Atualização” possui um coeficiente de variação menor do que 25%, o que indica certa dispersão nos dados. Um segundo grupo que surge quase como consequência deste primeiro, são os que possuem quase todas as características do grupo Emancipação, com a sutil diferença do utilitarismo estar presente. Este grupo poderia até ser considerado como um subgrupo do primeiro, mas para fins de praticidade na análise, optou-se por mantê-los separados. Este grupo será designado neste trabalho como “Imediatista”, por ser um grupo com a característica de optar por formações que tenham aplicações imediatas. É composto pelos participantes P001, P021, P136, totalizando 3 respondentes apenas.

TABELA 5 – GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO IMEDIATISTA

Palavras	Médias	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação (~)
Formação Permanente	9,67	0,577	6%
Atualização	9,33	0,577	6%
Mudança	9,33	1,155	12%
Experiência	9,00	1,732	19%
Desenvolvimento Profissional	9,00	1,732	19%
Políticas Públicas	9,00	1,732	19%
Colaboração	9,00	1,732	19%
Workshop/Oficina	8,67	1,155	13%
Pesquisa-Ação	8,00	3,464	43%
Aperfeiçoamento	7,67	4,041	53%
Curso	7,67	2,309	30%
Capacitação	7,00	5,196	74%
Pós-Graduação	6,67	1,528	23%
Treinamento	6,33	4,726	75%
Auto-Formação	6,33	3,215	51%
Especialização	6,00	2,646	44%
Palestra	5,00	3,606	72%
Coaching	5,00	0,000	0%
Instrução	4,33	3,055	71%

FONTE: o autor (2019)

É patente a diferença nos coeficientes de variação desta distribuição para a anterior. Isso se deve, entre outros possíveis fatores, ao número menor de respondentes. As comparações entre os grupos serão feitas mais adiante, sendo o intuito no momento apenas mostrar os grupos e os seus dados referentes a terceira seção do questionário.

O próximo grupo é composto pelos participantes que, dentro do que foi discutido da teoria da Andragogia, não se encaixam como sujeitos totalmente maduros, possuindo seus autoconceitos ainda em fase de desenvolvimento. Isto é, são sujeitos que ainda possuem uma moral heterônoma e/ou possuem sua aprendizagem orientada para conteúdos. Estes serão designados por “Autoconceito em formação”. Este grupo é composto pelos participantes P008 P013 P020 P045

P058 P084 P090 P091 P093 P094 P116 P127 P138 P142, possuindo ao todo 14 integrantes.

TABELA 6 – GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO AUTOCONCEITO EM FORMAÇÃO

Palavras	Médias	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (~)
Formação Permanente	9,50	1,000	11%
Desenvolvimento Profissional	8,92	1,240	14%
Pesquisa-Ação	8,75	1,913	22%
Auto-Formação	8,67	1,670	19%
Atualização	8,67	2,425	28%
Aperfeiçoamento	8,25	2,633	32%
Pós-Graduação	7,92	2,234	28%
Especialização	7,83	2,552	33%
Experiência	7,58	1,621	21%
Políticas Públicas	7,42	2,466	33%
Mudança	7,42	2,678	36%
Capacitação	7,25	2,832	39%
Colaboração	7,08	2,968	42%
Curso	6,67	3,025	45%
Workshop/Oficina	5,42	2,746	51%
Palestra	5,08	3,059	60%
Coaching	5,08	2,843	56%
Instrução	4,42	2,353	53%
Treinamento	2,92	1,832	63%

FONTE: o autor (2019)

Comparando com a tabela 4, note como esta distribuição é menos dispersa, dado que possui uma quantidade maior de valores com menos de 25% de coeficiente de variação, apesar de serem dados oriundos de mais participantes.

O próximo e último grupo é uma consequência do grupo anterior, similarmente como foi com o grupo Emancipação e Imediatista. São os respondentes que também são heterônomos, cuja aprendizagem é por conteúdos, mas ao mesmo tempo, não são sujeitos orientados para a mudança. Ou seja, não são reflexivos em sua prática e possivelmente concebem a profissão “professor” como os sujeitos que executam uma série de instruções, quer dizer, como sujeitos

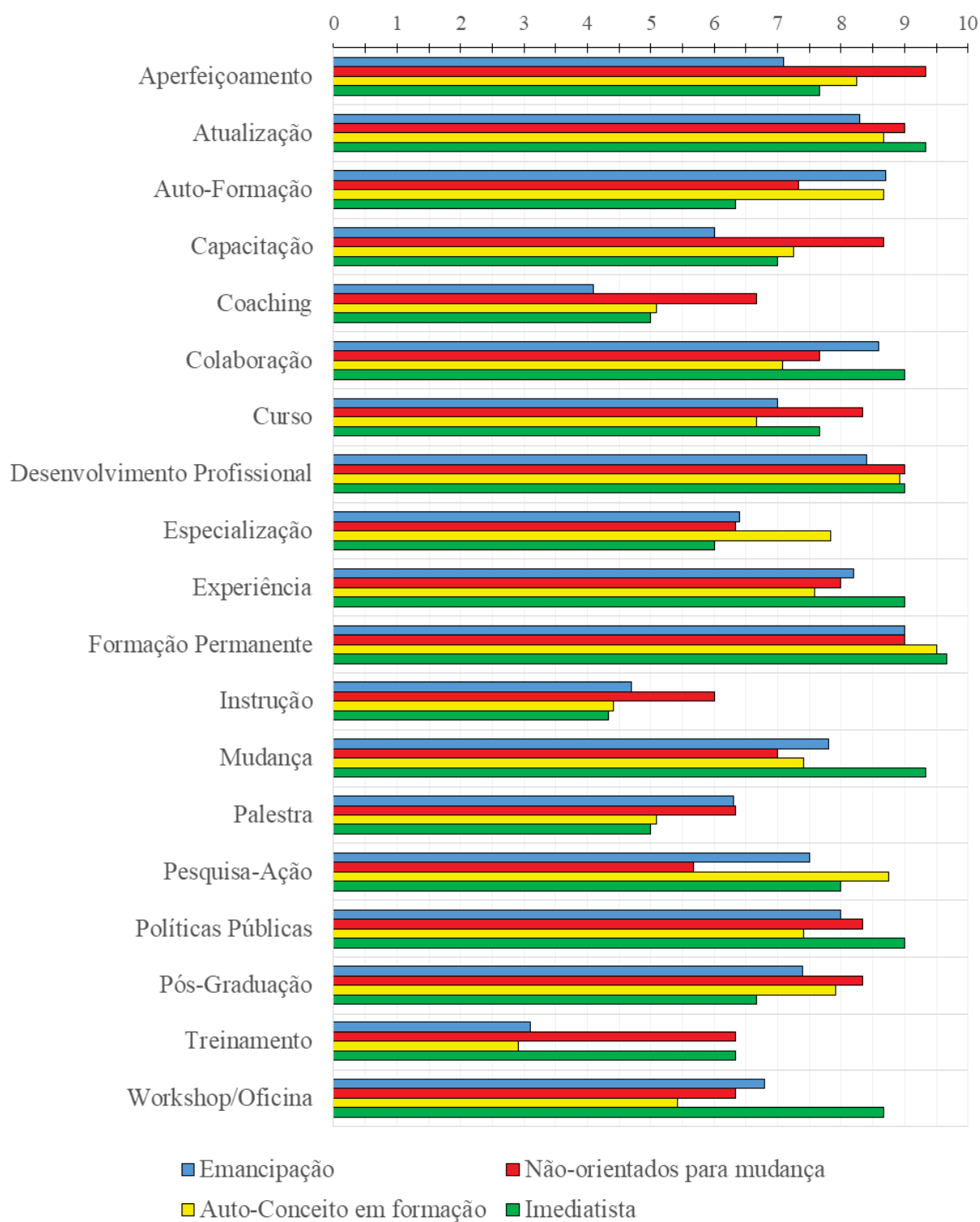
técnicos. O termo “possivelmente” utilizado na frase anterior se deve ao fato desta categoria (técnico ou não-técnico) não ter sido captada durante o questionário. Esta questão, em conjunto com a questão da alienação docente, será melhor discutida nas considerações finais deste trabalho, mas já se adianta que mesmo o critério para a criação deste grupo ser o de considerar apenas sujeitos que concebem o professor como um sujeito técnico e não-reflexivos, bastou serem não-reflexivos para inclusão no grupo. Este grupo será designado por “Não-orientados para mudança” e é composto pelos participantes P007, P016 e P105.

TABELA 7 – GRAUS DE RELAÇÃO DO GRUPO NÃO-ORIENTADO PARA MUDANÇA

Palavras	Médias	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (~)
Aperfeiçoamento	9,33	0,577	6%
Desenvolvimento Profissional	9,00	1,732	19%
Formação Permanente	9,00	1,732	19%
Atualização	9,00	1,732	19%
Capacitação	8,67	1,528	18%
Pós-Graduação	8,33	1,528	18%
Curso	8,33	1,528	18%
Políticas Públicas	8,33	1,528	18%
Experiência	8,00	1,732	22%
Colaboração	7,67	2,082	27%
Auto-Formação	7,33	2,082	28%
Mudança	7,00	1,000	14%
Coaching	6,67	1,528	23%
Treinamento	6,33	1,155	18%
Especialização	6,33	1,155	18%
Workshop/Oficina	6,33	1,155	18%
Palestra	6,33	1,155	18%
Instrução	6,00	1,000	17%
Pesquisa-Ação	5,67	4,041	71%

FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO 18 – COMPARAÇÃO GRAUS DE RELAÇÃO ENTRE OS GRUPOS



FONTE: o autor (2019)

Por último nessa seção, interessa comparar, para cada palavra, a média de cada grupo. Como consta no gráfico acima, o único termo em que a média do grupo Emancipação prevalece sobre os outros grupos, é no termo “Auto Formação”. Discutindo um pouco sobre as expectativas sobre este grupo, esta era de que, pelas suas características que já foram comentadas anteriormente, primasse por relacionar com Formação Continuada de Professores, termos como “Mudança”, “Colaboração”, “Experiência”, a própria “Auto Formação” (o que caracteriza uma expectativa atendida), e rechaçasse termos como “Treinamento”, “Capacitação” e, até certo ponto, “Atualização” e “Aperfeiçoamento”. No caso do termo “Colaboração”, é de pelo menos se observar que, apesar do grupo em comparação com os outros ter perdido para o Imediatista, o valor da sua média foi bem significativo, sendo maior do que 8. O mesmo ocorre com “Experiência”. Com relação ao termo “Capacitação”, a expectativa foi atendida pelo fato do grupo ter tido o pior valor de média, em comparação com os outros. O mesmo ocorre com o termo “Atualização” e “Aperfeiçoamento”. E quanto ao termo “Treinamento”, a média do termo ficou em penúltima posição em comparação com os outros grupos. Apesar de não ter sido a última posição, o valor foi baixíssimo (3,10), o que é coerente com suas características.

As médias obtidas pelo grupo Não-orientados para mudança prevalecem nos termos “Coaching”, “Curso”, “Pós-Graduação”, “Palestra”, “Instrução”, “Aperfeiçoamento” e “Capacitação”. O grupo empata na liderança com o Imediatista na palavra “Desenvolvimento Profissional” e no termo “Treinamento” também, e perde nos termos “Pesquisa-Ação” e “Mudança”. No entanto, o termo “Treinamento” para o grupo Imediatista possui um coeficiente de variação significativamente maior do que no grupo Não-orientados para mudança (respectivamente, 75% e 18%). Se utilizado a dispersão do grupo como uma espécie de critério de desempate, o grupo Não-orientados para mudança prevalece também neste termo. Os resultados são bem coerentes com as expectativas, excetuando-se o termo “Pós-Graduação” e dando ênfase no fato do grupo ter a menor média no termo “Mudança”. O grupo demonstra preferência por modelos e arquétipos de Formação Continuada de Professores mais transmissivos nos quais o professor não precisa ter um papel tão

ativo, onde tendem a ocorrer menos discussões e mais instruções de ordem técnica, justamente pelo seu caráter não-reflexivo.

Já o grupo Autoconceito em formação prevalece nos termos “Pesquisa-Ação” e “Especialização”, enquanto que possui a pior média nos termos “Treinamento”, “Experiência”, “Workshop/Oficina”, “Curso” e “Colaboração”. O resultado quanto ao termo “Pesquisa-Ação” é curioso, pois relembro, este é um grupo que tem como característica a aprendizagem por conteúdos e a moral heterônoma, sendo que a Pesquisa-Ação possui uma característica mais direcionada ao trabalho com problemas e autonomia. O resultado quanto ao termo “Especialização” é curioso pela discrepância em relação aos outros grupos. Este é um termo que, assim como as ideias de Desenvolvimento Profissional e Pós-Graduação, possui uma relação direta com a Formação Continuada de Professores por ser uma opção bem objetiva de “continuar a formação”, sendo esperado uma certa estabilidade nas respostas, como acontece no gráfico com “Desenvolvimento Profissional”. O grupo, pelo o que é mostrado nos dados, é um ponto fora da curva nesta questão. Enquanto a média dos outros grupos é relativamente estável e consensual ao redor do valor 6, o grupo Autoconceito em formação atinge valores próximos a 8. Os resultados quanto aos termos “Experiência”, “Workshop/Oficina” e “Colaboração” todos corroboram com as características do grupo: são palavras que denotam arquétipos de formação orientados para uma aprendizagem por problemas. Enquanto “Treinamento” e “Curso”, surpreendem, pelo fato de serem palavras que denotam usualmente o contrário.

O grupo Imediatista prevalece nos termos “Colaboração”, “Mudança”, “Atualização”, “Formação Permanente”, “Políticas Públicas”, “Workshop/Oficina” e “Experiência”. Empata na liderança nos termos “Treinamento”, “Desenvolvimento Profissional”, e perde em “Especialização”, “Auto Formação”, “Instrução”, “Palestra” e “Pós-Graduação”. Este é o resultado mais variado de todos, se for considerado que o grupo possui diversas palavras em que sua média lidera, e um outro conjunto expressivo de palavras em que sua média está posicionada em última. O grupo, apesar de possuir bem definido quais critérios o caracterizam, ainda possui uma concepção de Formação Continuada de Professor um tanto enigmática e não-

intuitiva. Por um lado, são muito parecidos com o grupo Emancipação, mas por outro, a presença do utilitarismo se contrapõe a essas características. Por isso a sua designação: por um lado uma preocupação com o diálogo, a troca, com a identidade profissional do professor, com a reflexão; por outro, resultados, filtragem de temas entre imediatamente aplicáveis ou não. Talvez por isso “Workshop/Oficina” tenha se destacado, pois é uma forma de formação que se encaixa neste meio termo. O termo “Políticas Públicas” denota uma preocupação objetiva de mudança, o que corrobora com o termo “Mudança”. A rechaça do termo “Auto Formação” permite a inferência de que o grupo entende este conceito como algo pouco colaborativo, de poucas trocas, o que corrobora com o grupo ter prevalecido o termo “Colaboração” e “Experiência”. O mesmo vale para “Palestra” e “Instrução” terem sido pouco votadas. A rechaça do termo “Pós-Graduação”, por possuir uma conotação de algo mais a longo prazo, também corrobora com a ideia de imediatismo.

Em geral, é possível afirmar que os resultados dos grupos corroboram com as suas expectativas, por conta de suas características e peculiaridades. Isso demonstra que as teorias discutidas nos capítulos anteriores, as quais foram utilizadas como fios condutores para a criação de critérios, são precisas e aplicáveis em contextos reais e práticos. As anomalias nos dados, como altos coeficientes de variação e alguns resultados inesperados, são passíveis de correção por meio de uma maior base de dados, tanto da mineração de texto, quanto uma análise com maior número de respondentes.

5.2.4 Zonas do Perfil Conceitual de Formação Continuada de Professores

Tendo em mãos os resultados dos grupos, é possível agora cruzar os dados com o resultado da mineração de texto. De um lado o que se tem são os períodos em que as palavras se sobressaem, resultado obtido a partir da análise do algoritmo dos artigos acadêmicos separados pelos períodos e de outro lado são os grupos em que as palavras se sobressaem, resultado obtido a partir dos questionários enviados aos professores, atingindo, respectivamente, os domínios de gênese

sociocultural, ontogenético e, até certo ponto, microgenético. A análise segue com a caracterização das zonas do perfil conceitual de Formação Continuada de Professores.

Como uma primeira aproximação, essas zonas serão consideradas como coincidentes com a caracterização ontológica feita até então, isto é, a delimitação dos períodos com base nos decretos das leis que incidem diretamente sobre o conceito. Dito de outro modo, cada um dos três períodos será considerado como zonas do perfil conceitual. Isso permite uma correspondência direta entre as características de cada grupo com os períodos, o que, por sua vez, irá delimitar quais modos de pensar estão sendo privilegiados.

Como esta correspondência será realizada? Para exemplificar e facilitar o entendimento, considere o termo “Capacitação”. O grupo em que esta palavra possui a maior média no questionário é o Não-orientados para mudança. Por outro lado, o período em que este termo é mais relevante é o período Pré-DCNF, entre os anos de 1996 e 2001. Esta é a correspondência mencionada que permite a inferência de que tanto o termo “Capacitação” quanto as características do grupo Não-orientados para mudança, quais sejam, respondentes mais técnicos e não-reflexivos, se encaixam na zona correspondente ao período Pré-DCNF, o que configura uma correspondência positiva. Do mesmo modo, uma correspondência negativa pode ser feita, considerando que os grupos possuem palavras que estão em última posição comparando com os outros grupos. Isso é um indício que na zona onde a palavra é mais relevante, a concepção do grupo não se encaixa. Tomando ainda como exemplo a palavra “Capacitação”, o grupo com a pior média é o grupo Emancipação, um indício de que as concepções e características do grupo Emancipação não se enquadram na zona Pré-DCNF.

A seguir consta um quadro com estas correspondências, começando pelas correspondências positivas, ou seja, considerando apenas as palavras que o grupo teve sua maior média em comparação com os outros. Na tabela, o grupo Não-orientado para mudança está representado pela sigla NOPM e o grupo do Autoconceito em formação está representado pela sigla ACF, convenção essa que será adotada em todos os próximos quadros:

QUADRO 2 – CORRESPONDÊNCIAS POSITIVAS

Zonas	Emancipação	NOPM	ACF	Imediatista
Pré-DCNF	-	Capacitação Aperfeiçoamento Palestra Pós-Graduação	Especialização Pesquisa-Ação	Formação Permanente Atualização Mudança Colaboração
Pré-PNE	Auto Formação	Treinamento Curso Coaching	-	Oficina
Pós-PNE	-	Desenvolvimento Profissional Instrução	-	Experiência Políticas Públicas

FONTE: o autor (2019)

A análise desta parte é simples e direta: contagem. Cada vez que uma palavra aparece para um grupo, em uma zona arbitrária, está sendo considerado que o grupo tende a ter suas concepções e características contemplada pela zona. Na tabela a seguir estão as correspondências negativas, onde o contrário do que foi explicado acontece, ou seja, cada vez que uma palavra aparece para um grupo, em uma zona arbitrária, é considerado que o grupo não tende a ter suas concepções contempladas pela zona:

QUADRO 3 – CORRESPONDÊNCIAS NEGATIVAS

Zonas	Emancipação	NOPM	ACF	Imediatista
Pré-DCNF	Capacitação Aperfeiçoamento Atualização	Pesquisa-Ação Formação Permanente Mudança	Colaboração	Especialização Pós-Graduação
Pré-PNE	Coaching	-	Treinamento Oficina Curso	Auto Formação Palestra
Pós-PNE	Desenvolvimento Profissional	-	Experiência Políticas Públicas	Instrução

FONTE: o autor (2019)

Fazendo um balanço de quantas vezes um grupo aparece como correspondência positiva e quantas vezes ele aparece como uma correspondência negativa, é possível, portanto, descobrir qual grupo melhor representa cada uma das zonas e pior está representado por cada uma das zonas. Note, a título de ilustrar esta ideia, que o grupo que melhor representa a zona Pré-DCNF é o grupo Imediatista, pois teve quatro correspondências positivas e duas correspondências negativas para esta zona, enquanto o grupo que menos está representado nesta zona é o grupo Emancipação, não possuindo correspondências positivas e possuindo três correspondências negativas. Na tabela a seguir está evidenciada estas contagens:

QUADRO 4 – BALANÇO DAS CORRESPONDÊNCIAS

	Correspondências	Pré-DCNF	Pré-PNE	Pós-PNE
ACF	Positivas	2	0	0
	Negativas	-1	-3	-2
	Total	1	-3	-2
Emancipação	Positivas	0	1	0
	Negativas	-3	-1	-1
	Total	-3	0	-1
Imediatista	Positivas	4	1	2
	Negativas	-2	-2	-1
	Total	2	-1	1
NOPM	Positivas	4	3	2
	Negativas	-3	0	0
	Total	1	3	2

FONTE: o autor (2019)

Os melhores *scores* obtidos como resultado desta contagem em cada zona, representam os grupos predominantes de cada zona. Por exemplo, na zona Pós-PNE, é fácil perceber que o maior *score* é o do grupo “NOPM”, sendo este o grupo, portanto, predominante desta zona. Analogamente, os menores *scores* de cada zona representam os grupos não-representativos para a mesma. O quadro a seguir sumariza este resultado:

QUADRO 5 – RESULTADO FINAL

Zonas	Grupo Predominante	Grupo Não-Representado
Pré-DCNF	Imediatista	Emancipação
Pré-PNE	NOPM	ACF
Pós-PNE	NOPM	ACF

FONTE: o autor (2019)

Um resultado compacto, mas curioso. Em primeiro lugar, é realmente surpreendente ver que os grupos que mais são parecidos, estão como antíteses para cada uma das zonas. Relembrando o leitor, o grupo Imediatista é quase igual

ao grupo Emancipação, sendo estes apenas diferentes por uma característica: o utilitarismo. Ou seja, os grupos não-representados da tabela, são grupos que possuem características que não representam as zonas. A zona Pré-DCNF, portanto, é uma zona cujo conceito de Educação não é emancipatório. É uma zona que não tem como característica a autonomia, é uma zona não orientada para a mudança, sendo, portanto, técnica e não-reflexiva. Concebe a formação como sendo pontual, isto é, não-vitalícia. O fato de neste período o grupo Imediatista ter prevalecido, demonstra também que é uma zona onde o utilitarismo está presente.

Da mesma forma, o grupo Não-orientado para mudança é um grupo parecido com o grupo Autoconceito em formação, apenas possuindo como diferença o fato do primeiro ser não-reflexivo quanto a racionalização da prática. Isto é, esta zona também possui como característica principal o fato de não ser reflexiva. Mas o fato do grupo não-representado ser o do Autoconceito em formação, então as características principais deste grupo não estão representadas nas zonas Pré-PNE e Pós-PNE. Quer dizer, estas são zonas que possuem o que na Andragogia é considerado como características que definem um sujeito maduro: autonomia e uma orientação para a aprendizagem por problemas. Portanto, apesar de ser uma zona não-reflexiva, é uma zona com orientação de aprendizagem por problemas e com moral autônoma.

Um fato curioso foi o de não ter havido distinção entre as zonas Pré-PNE e Pós-PNE. Isso provavelmente tem relação com os apontamentos que serão feitos nas considerações finais, sendo o principal deles a falta do domínio microgenético. Isso só enfatiza ainda mais o quão necessário é possuir os três domínios genéticos dispostos na análise quando se busca delimitar as zonas de um perfil conceitual.

E por último, foi decidido renomear as zonas, de modo que elas melhor descrevam suas características em uma primeira aproximação e leitura, facilitando a divulgação dos resultados obtidos nesta pesquisa para o público que não leu a dissertação completa. A zona anteriormente chamada de Pré-DCNF, será chamada de “Tecnista”, por não ser orientada para a mudança e pela valorização exacerbada do palpável e útil. As outras duas, quais sejam Pré-PNE e Pós-PNE, por serem idênticas no que foi possível captar neste trabalho, serão chamadas pelo

mesmo nome: zona “Autônoma Dicotômica”, por possuírem moral autônoma, mas não perceber uma correspondência direta entre teoria e prática a partir da reflexão, entendendo que estes dois conceitos são dicotômicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O prazer do caminho é quase sempre ignorado por uma mente ansiosa. Essa mente que ambiciona tanto os resultados, anseia pelo final da viagem, sonha em chegar logo. Esquece que o caminho tem história, de muitas lutas, conquistas, realizações humanas. Tomadas de decisões. Se hoje é fácil descer pela Estrada da Graciosa para chegar a Morretes, foi porque muitos tropeiros dedicaram suas vidas a abrir este caminho e acabaram eternizados na beleza da paisagem. Assim é com o mestrado, no qual estes dois anos de aprendizado muitas vezes passam despercebidos pelo mestrando que foca apenas no seu produto final. Foi esse sentimento de ansiedade que acompanhou toda a escrita deste trabalho até então. A apreensão de o caminho acabar não tendo relevância, ou não levar a lugar algum, ou não ter sua importância reconhecida. A sensação agora é de que a construção deste caminho deveria ter sido melhor apreciada, como um viajante aprecia as nuvens em uma viagem aérea.

O objetivo geral deste trabalho era o de construir um perfil conceitual de Formação Continuada de professores que ensinam Matemática. Como dito nos resultados, esta flexão de modo a incluir apenas os professores que ensinam Matemática é parte do resultado da caminhada, pois inicialmente não estava presente esta filtragem. Este objetivo foi atingido em partes: por um lado sim, foi feito um modelo do que seria um perfil conceitual de Formação Continuada de Professores que ensinam Matemática; mas por outro lado, esse perfil é incompleto, principalmente pelo fato do domínio microgenético não ter aparecido, pois uma das zonas acabou possuindo características idênticas a uma segunda zona (as zonas Pré-PNE e Pós-PNE).

Na alusão feita com a ideia de aproveitar o caminho, este objetivo geral está mais para o resultado final, o destino da viagem. O trajeto, o percurso, está mais para o problema de pesquisa, o qual, lembrando o leitor, é buscar um modo de construção de um perfil conceitual de Formação Continuada de professores que ensinam Matemática. É solucionando o problema de pesquisa que se abre caminho para o objetivo geral. Neste caso, o sentimento é de “dever cumprido”.

Isso porque o caminho traçado até então é possível de ser reproduzido. Qualquer pessoa que almeje perscrutar a ideia de acessar os modos de pensar pelos modos de falar, pode utilizar os métodos descritos até então, pois eles são, em sua maior parte, objetivos e robustos. Na realidade, esta ideia vai até um pouco além do conceito de mera reprodução, uma vez que o perfil conceitual que foi obtido não é um modelo perfeito. Parte dos resultados de abrir um caminho é justamente descobrir quais são as principais dificuldades na realização desta atividade para que, em posteriores tentativas, ela seja aperfeiçoada. Ou seja, o caminho traçado até aqui não é só apenas reproduzível, é também possível de ser aperfeiçoado de modo a atingir melhores resultados.

Por isso é importante evidenciar neste espaço quais são estas partes que merecem um segundo olhar mais atento. O primeiro item é o questionário. Na época em que o questionário foi produzido, as categorias de análise não haviam sido totalmente descritas e detalhadas. Algumas categorias inclusive passaram por um processo de mudança a medida que novas leituras eram feitas, novos autores introduzidos e, conseqüentemente, novas concepções eram implementadas no escopo teórico. Isso foi determinante para que alguns problemas tenham ocorrido. Um deles foi o fato do questionário não ter dado parâmetros que pudessem dizer de forma determinante se um respondente tinha uma concepção técnica ou não-técnica, pelo fato de esta concepção ter surgido apenas mais tarde.

Por outro lado, uma concepção que esteve presente desde o pré-projeto deste trabalho é a ideia de Alienação Docente, a qual foi sim pensada e levada em consideração na construção do questionário. No entanto, as perguntas que diziam respeito a isso não davam parâmetros o suficiente para classificar um respondente como “Alienado” ou “Não-alienado”. Isso ocorre, pois, este termo e toda a concepção e teoria em torno dele possui um peso muito alto, e seria necessário talvez até um questionário à parte para mensurar essa concepção. É uma afirmação muito forte, cheia de significado, categorizar um respondente desta forma. A TA permanece no texto, pois esta ideia como categoria de análise continua ainda pertinente, sendo válida uma segunda tentativa. Da forma como está no questionário, só existem parâmetros (e ainda muito escassos) para poder dizer se

a condição de participação é voluntária ou condicionada a alguma recompensa, como certificados, bolsas, aumento de salários, entre outros.

Isso leva a uma segunda questão em torno do questionário, dessa vez referindo-se mais a etapa de amostragem que foi realizada. Quando a mensagem foi mandada para os coordenadores dos grupos de pesquisa, a expectativa era que o questionário fosse enviado para suas redes de contatos, as quais considerou-se possuir uma alta probabilidade de conter professores da educação básica. Quando o questionário era de fato passado adiante, divulgado, os respondentes eram todos pertencentes ao nicho próximo dos coordenadores dos grupos que fizeram a divulgação, sendo estes respondentes, em sua maior parte, professores do ensino superior. Não houve ampla divulgação para os professores das redes municipais e estaduais. Isso é um indicativo de que talvez o questionário não tenha falhado tanto assim em captar a questão da Alienação Docente. Talvez a falha tenha sido mais na amostragem, pois os professores do ensino superior tendem a ter uma concepção de Formação Continuada de Professores mais alinhada com a identidade profissional do sujeito professor, justamente por estudarem este tipo de tópico ou até mesmo pelo contato que possuem com pesquisa, se for considerado que a pesquisa é intrínseca desta atividade. Como contornar este problema? Possivelmente optando por outras formas de amostragem. Os grupos de pesquisa são muito receptivos e possuem uma taxa alta de resposta por solicitação, por isso é aconselhável que eles sejam mantidos, mas divulgar o questionário apenas para estes grupos indubitavelmente enviesará a pesquisa. Possibilidades são várias, mas muitas delas envolvem questões burocráticas, motivo o qual não se optou por elas inicialmente, como pedir auxílio na divulgação para as secretarias de Educação do município e do estado.

Com relação ao algoritmo, muito ainda pode ser melhorado. Existem métodos que envolvem um conhecimento um pouco mais aprofundado de programação que permitem uma limpeza nos textos de modo menos intrusivo, menos radical. No caso do método utilizado, várias palavras acabaram tendo que ser adaptadas na análise. Um exemplo clássico é o termo Pesquisa-Ação, onde o “Ação” sumiu por completo, tendo sido analisado apenas o *stem* “Pesquisar”. Seria

então necessário modernizar um pouco o algoritmo no sentido de incluir mais e ser mais eficiente na limpeza, no sentido de não excluir sem querer termos que possam ser relevantes para a análise. Algumas outras funções também poderiam ser incorporadas no algoritmo. Por exemplo, em alguns casos as referências bibliográficas podem influenciar na pesagem das palavras, por estarem sendo computadas as palavras destas seções dos artigos nos cálculos de TF (*term-frequency*), IDF (*inverse document-frequency*) e TF-IDF (variável estudada). Existem uma série de técnicas de análise que infelizmente, por desconhecimento e/ou falta de especialização na área do autor, acabaram não sendo utilizados, que poderiam otimizar ainda mais os resultados, como o já consagrado “*Machine Learning*”.

Ainda neste tocante, outro fator que limitou bastante a análise foi o número pequeno de artigo no corpus total. Este tipo de análise fica mais robusta e precisa quanto mais artigos são adicionados. É difícil precisar um número, mas estima-se que cerca de 1000 artigos em cada um dos períodos estipulados poderiam gerar resultados ainda mais interessantes. É como jogar uma moeda para cima e tentar acertar se o resultado é “cara” ou “coroa”. Pode ser que nos primeiros 5 arremessos seguidos o resultado seja “cara” e dê a impressão de que a moeda é viciada. Para chegar a uma conclusão se a moeda é viciada ou não com uma menor probabilidade de errar nesta afirmação, seriam necessários muitos arremessos, talvez 100, talvez 1000, talvez 10000. Quanto maior o número de arremessos, mais evidente ficaria e menor seria a chance de errar ao decidir, bater o martelo, se a moeda é ou não viciada. O mesmo acontece com métodos estatísticos e computacionais: mais dados, mais precisão. Isso seria possível expandindo as bases de dados. Lembrando o leitor, a única base utilizada foi a da Scielo, mas existem inúmeras outras que são abertas e podem ser acessadas por qualquer um, como a base de Teses e Dissertações da Capes. O que dificulta, em alguns casos, é só a forma de importação e download dos arquivos. A análise feita com a mineração de texto retornou, portanto, algumas inconsistências. A opção foi de apresenta-las no texto, mas muitas acabaram não sendo levadas para a análise final, como alguns altos desvios padrão configurando distribuições dispersas, por conta de ser um problema

intrínseco da quantidade de artigos do corpus. A ênfase foi novamente o caminho e não tanto o produto final.

Ficou evidenciado o quanto os anos de trabalho e experiência do professor Eduardo Fleury Mortimer e de toda a equipe os levaram a formulação de uma teoria robusta. Mesmo utilizando métodos práticos diferentes dos seus, a falta do domínio microgenético tardou, mas eventualmente apareceu, impactando diretamente nos resultados deste trabalho. O questionário não é uma ferramenta muito confiável para perceber este domínio nos modos de pensar, mesmo tendo sido argumentado que é ainda possível. Pelo menos do modo que foi estruturado o questionário deste trabalho, e sim, quanto a isso é de todo mérito afirmar que foi estruturado de modo incipiente, não foi possível captar e registrar as micros interações, as sutis mudanças de tom, gestos, pigarros, olhadas para o lado, sendo o formato e entrevistas muito mais proveitoso e fortuito para tal tarefa.

Não obstante, dada as limitações, os resultados apontam para um trajeto de movimentação conceitual bastante interessante e coerente ao longo dos anos. As duas zonas são não-reflexivas, o que mostra que a reflexão sobre a prática ainda tem tido dificuldade de se consolidar como um modo de pensar a formação, mesmo com toda a produção acadêmica em torno do conceito. Apesar desta característica, as zonas se movimentam de um período marcado pela presença de utilitarismo, por um tecnicismo na forma de pensar a formação, pela ausência de autonomia (período pré-DCNF, posteriormente renomeada para “Tecnista”), para um período onde a autonomia e a orientação da aprendizagem por problemas prevalece (pré-PNE e pós-PNE, posteriormente renomeada para “Autônoma Dicotômica”), mesmo que ainda não-reflexiva.

Outra questão deste trabalho que merece destaque foi o uso, mesmo que incipiente, da mineração de texto. A produção acadêmica no campo da Educação cresceu muito na última década, o que faz com que ferramentas de sumarização sejam bem-vindas, dado o esforço e o tempo que a leitura de tantos artigos, dissertações e teses iria exigir. O uso da mineração de texto foi arriscado, pois demandou dedicação de tempo ao aprendizado de ferramentas que não necessariamente poderiam trazer algum resultado. Foi, de certo modo, navegar em

mares desconhecidos. No entanto, sucedeu-se que a mineração de texto possibilitou uma análise muito mais rica, em um intervalo de tempo consideravelmente menor, dos domínios genéticos, por conta da quantidade de produções acadêmicas que este método possibilitou incluir na análise. Outro ponto positivo foi a já mencionada replicabilidade e possibilidade de aperfeiçoamento do método. Isso é longe de ser algo totalmente inovador, mas certamente é algo que pode ser destacado como um diferencial deste trabalho.

Por fim, ainda que o caminho adotado tenha tido suas limitações, foi possível captar uma sutil movimentação conceitual que permitiu o delineamento de duas zonas do perfil conceitual de Formação Continuada de Professores que ensinam Matemática. A inferência que cabe aqui é a possibilidade de mais zonas serem percebidas, diferenciadas, delineadas, dada as considerações feitas a respeito da otimização deste caminho de acesso que foi utilizado neste trabalho. Isso certamente já é um passo em direção à delimitação deste perfil conceitual e precisamente é esta a expectativa para trabalhos futuros.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASBAHR, F. S. F. **A Pesquisa Sobre A Atividade Pedagógica**: contribuições da teoria da atividade. Revista Brasileira de Educação, Ago. 2005, nº 29, p. 108-118. ISSN 1413-2478. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n29/n29a09.pdf>>. Acesso em: 28/09/2016

BACHELARD, G. **A Filosofia do Não**. In: Os Pensadores. Traduções: Joaquim José Moura Ramos (et. al.). São Paulo. Abril Cultural, 1978, p. 3-87.

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

BRASIL. **Lei nº 010172, de 9 de janeiro de 2001, Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

BRASIL. **Lei nº 13005, de 25 de Junho de 2014, Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

BRAYNER, F. **O clichê na Educação Popular**. In: BRAYNER (org.) Educação Popular: novas abordagens, novos combates, novas perspectivas. Recife. Editora Universitária da UFPE, 2013, p. 155-171.

CASTRO, M. M. C.; AMORIM, R.M.A. **A Formação Inicial e a Continuada: Diferenças conceituais que legitimam um espaço de Formação Permanente de vida**. Cad. Cedes, Campinas, v. 35, n. 95, p. 37 – 55, jan./abr., 2015.

DEMAILLY, L. **Modelos de Formação Contínua**. In: NÓVOA (org.) Os professores e a sua formação. Lisboa. Publicações Dom Quixote Instituto de Inovação Educacional, 1997, p. 142 – 158.

DURKHEIM, E. **Selected writings**. Cambridge: Cambridge University Press, 1972.

FOUCAULT, M. **Verdade e Poder**. In: MACHADO (org.) Microfísica do poder. Rio de Janeiro. Edições Graal, 2001, p. 5-13.

GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto Editora, 1999, 272 páginas.

HILGARD, E.R.; BOWER, G. H. **Theories of Learning**. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice-Hall Inc., 4ª edição, 1975, 698 páginas.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre. Artmed Editora S. A., 2010, 120 páginas.

IMBERNÓN, F. **Formação Permanente do Professorado: novas tendências**. São Paulo. Cortez Editora, 2009, 119 páginas.

KNOWLES, M. S. **The adult learner: a neglected species**. Houston, Texas. Gulf Publishing Company, 1973, 198 páginas.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, abril de 2002. ISSN 1413-2478.

LEÃO, N. M. M.; KALHIL, L. J. B. **Concepções Alternativas e os Conceitos Científicos: uma contribuição para o ensino de ciências**. Lat. Am. J. Phys. Educ. vol. 9, nº 4, Dezembro de 2015. ISSN 1870-9095.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, consciencia, personalidad**. Cuba: Editorial Pueblo y educación, 1983.

LEONTIEV, A. N. **Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil**. In: VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Editora Ícone, 2010, São Paulo, p. 59-83.

MICHAELIS. **Dicionário Michaelis On-line**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br>>. Acesso em: 27/10/2018.

MONDINI, F. **O Logicismo, o Formalismo e o Intuicionismo e seus diferentes modos de pensar a Matemática**. In: XII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM), 2008, UNESP, Rio Claro, SP. Anais. Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/287-1-A-gt2_mondini_ta.pdf>. Acessado em 08 de fevereiro de 2019.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí. Editora Unijuí, 2014, 224 páginas.

MORAIS, E. A. M.; AMBRÓSIO, A. P. L. **Mineração de Textos**. Relatório Técnico. Instituto de Informática; Universidade Federal de Goiás, 2007.

MORTIMER, E. F.; et. al. **Conceptual Profiles: a theory of teaching and learning scientific concepts**. Contemporary Trends and Issues in Science Education, vol. 42. Nova Iorque: Springer, 2014. 330 páginas.

MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. **Conceptual Profiles: theoretical-methodological grounds and empirical studies**. Procedia – Social and Behavioral Sciences, vol. 167, 2015, p. 15 – 22, Doi: 0.1016/j.sbspro.2014.12.636.

MORTIMER, E. F. **Conceptual Change or Conceptual Profile Change?** Science & Education 4, vol. 4, n. 3, 1995, p. 267 – 285. Doi: 10.1007/BF00486624

MORTIMER, E.F. **Construtivismo, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: para onde vamos?** Investigações em Ensino de Ciências, vol. 1, 1996, p. 20 – 39.

NÓVOA, A. **Educación 2021: para una historia del futuro**. Revista Iberoamericana de Educación. n.º 49, 2009, p. 181 – 199.

NÓVOA, A. **Devolver a formação de professores aos professores**. Cadernos de Pesquisa em Educação - PPGE/UFES 11. Vitória, ES. a. 9, v. 18, n. 35, jan./jun. 2012, p. 11 – 22

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas. Pontes Editores, 2015, 100 páginas.

PALIS, G. R. **O conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo do professor de Matemática**. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 12, n. 3, 2010, p. 432 – 451.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA (org.) Saberes Pedagógicos e atividade docente. São Paulo. Editora Cortez, 1999, p. 15-34.

RIBEIRO, F. D. **A Aprendizagem da Docência na Prática de Ensino e no Estágio: contribuições da teoria da atividade**. 2011. 196 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

SALDAÑA, J. **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. Londres. SAGE Publications, 2016, 339 páginas.

SERRA, A. V. **O auto-conceito**. Análise Psicológica, 2 (VI), 1988, p. 101 – 110.

SHULMAN, L. S. **Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching**. Educational Researcher, Vol. 15, N. 2, Fevereiro, 1996, p. 4 – 14.

SFORNI, M. S de F. **Aprendizagem Conceitual e Organização do Ensino: Contribuições da Teoria da Atividade**. Araraquara: JM Editora, 2004.

TEILOR, B. **Música e Matemática: uma possibilidade didática a ser explorada**. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 2016, São Paulo. Anais. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/minicursos-2.html>>. Acessado em 04 de maio de 2018.

VIEIRA, S. **Como Elaborar Questionários**. São Paulo: Atlas, 2009, 159 páginas.

VON HOHENDORFF, J. **Como Escrever um Artigo de Revisão de Literatura**. In: KOLLER, Silvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; VON HOHENDORFF, Jean (Org.). Manual de Produção Científica. Porto Alegre: Penso, 2014. Cap. 2, p. 39 – 54.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. **Estudos de Revisão: implicações conceituais e metodológicas**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165 – 189, jan./abr. 2014.

VYGOTSKY, L. S. **Capítulo 1: El problema del desarrollo de las funciones psíquicas superiores**. In: Obras Escogidas - Tomo III. Madrid: Machado, 2012a. p.11-46.

VYGOTSKY, L. S. **Capítulo 10: El desarrollo del pensamiento del adolescente y la formación de conceptos**. In: Obras Escogidas - Tomo IV. Madrid: Machado, 2012b. p.47-116.

VYGOTSKY, L. S. **El Significado Histórico De La Crisis De La Psicología**. In: Obras Completas - Tomo I. Havana: Pueblo y Educacion, 1989, p.259-287.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZIMER, T. T. B. **Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. 2008. 308 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

APÊNDICE 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO

“Olá! Me chamo Bruno Teilor, sou mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), orientando da Prof. Dra Tania Teresinha Bruns Zimer.

Consegui o seu e-mail de contato via Diretório de Grupos de Pesquisa do Brasil, da plataforma Lattes. Estou enviando o questionário da minha pesquisa com o objetivo de coletar dados sobre ideias, concepções e opiniões a respeito do conceito de Formação Continuada de Professores. O intuito disso é mapear o que professores entendem como sendo esta tal formação por meio da delimitação das zonas de um Perfil Conceitual. A principal contribuição desta pesquisa é trazer parâmetros que auxiliem na construção de propostas de Formação Continuada mais inclusivas, efetivas e direcionadas ao contexto do professor.

Para tal, é necessário que a maior quantidade possível de PROFESSORES responda ao questionário. Por isso peço ajuda aos grupos de pesquisa para responderem o questionário (quem for professor) e também para divulgação do mesmo para suas redes de contatos de professores. Qualquer ajuda com a divulgação já é válida, nem que seja para enviar o questionário para um colega professor, ou então compartilhar em suas redes sociais.

Link para o questionário: <https://goo.gl/forms/4ygE5X9I3uJBnbAs1>

Me coloco a disposição para sanar qualquer dúvida referente a esta pesquisa e também para retornar o favor de divulgação, caso um dia precise. A página do grupo de pesquisa do qual faço parte, bem como outras formas de contato, estão no box abaixo!”

Agradeço desde já a atenção!

Grande abraço,
Bruno Teilor e Tania Zimer”

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

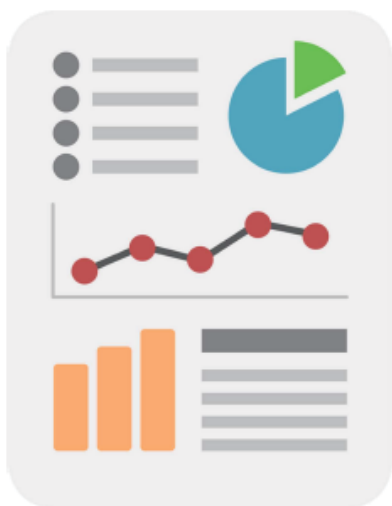
Prezado professor e professora, convido-o a responder o presente questionário, cujo objetivo é o de coletar dados sobre ideias, opiniões, concepções de professores a respeito de Formação Continuada. Portanto, não há resposta certa ou errada, apenas o seu modo de ver, compreender sobre o assunto da questão proposta. Esses dados farão parte da pesquisa de mestrado "CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL CONCEITUAL DE FORMAÇÃO CONTINUADA: CONSTITUINDO UM CAMINHO DE ACESSO AOS DOMÍNIOS GENÉTICOS", do PPGECCM-UFPR.

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

Informações Pessoais

Vamos começar preenchendo alguns dados pessoais. Não se preocupe, todas as suas informações serão mantidas em sigilo.



2. Qual a sua área de formação? *

3. Cursou ou está cursando algum curso de pós-graduação? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

4. Em quais níveis de ensino leciona? *

Pode marcar mais de uma opção.

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Educação Infantil
- ☐ Ensino Fundamental I
- ☐ Ensino Fundamental II
- ☐ Ensino Médio
- ☐ Ensino Superior
- ☐ Outro: _____

5. Qual(is) disciplina(s) leciona no momento? *

6. Há quanto tempo atua em sala de aula? *

Responda apenas com numerais; a unidade de medida de tempo que está sendo considerada é "anos"

Sua concepção de Formação Continuada de Professores

Suas concepções são as lentes que lhe permitem enxergar o mundo de seu próprio modo. Por isso, nas perguntas a seguir, não existe resposta errada ou certa, existe apenas a sua compreensão. Pedimos que responda da forma mais completa e sincera possível.



7. Na sua opinião, qual a finalidade da Formação Continuada de Professores? *

8. Indique 4 palavras que para você melhor se relacionam com o conceito de Formação Continuada de Professores. *

Ordene as palavras de modo que a palavra "1" é a que melhor se relaciona, e a "4", entre as palavras indicadas, é a que menos se relaciona.

9. O que move você a participar de algum tipo de Formação Continuada de Professores? *

10. O que você espera de um programa de Formação Continuada de Professores quando participa de um? *

Pense no que não poderia faltar, no que é, na sua opinião, imprescindível conter em um programa de Formação Continuada de Professores. Pode selecionar mais de uma opção. Marque todas que se aplicam.

- ☐ Ser atualizado com os resultados das pesquisas
- ☐ Ter minhas dúvidas sanadas e minhas angústias atendidas
- ☐ Ter contato com conteúdos teóricos
- ☐ Ter contato com conteúdos práticos
- ☐ Uma abordagem que me permita ser mais receptivo/passivo
- ☐ Uma abordagem que me permita ser mais comunicativo/ativo
- ☐ Compartilhar e/ou ouvir angústias/situações de outros professores

-
- ☐ Compartilhar e/ou ouvir problemas relacionados aos alunos
 - ☐ Ser inspirado, ou seja, ter contato com uma formação que estimule meus processos criativos
 - ☐ Ser motivado, ou seja, ter contato com uma formação que me mova a realizar novas ações em minha prática
 - ☐ Ter contato com novas práticas de ensino
 - ☐ Ter contato com conhecimento acadêmico da minha área
 - ☐ Receber certificados
 - ☐ Receber algum tipo de pagamento/recompensa (bolsa auxílio, aumento de salário, etc.)
 - ☐ Outro: _____

Grau de relação

[.google.com/forms/d/1sRachLDSUnLO7ygM8P9lmHvnbKxod6tvyOPiDzqlsdE/edit](https://forms.gle/1sRachLDSUnLO7ygM8P9lmHvnbKxod6tvyOPiDzqlsdE/edit)

Questionário

Indique, atribuindo um valor, a SUA OPINIÃO do quanto os conceitos em cada item se relacionam com o conceito de "Formação Continuada de Professores".

Entendemos "Totalmente relacionados" quando os conceitos são praticamente SINÔNIMOS, enquanto "Nada relacionados" quando os conceitos não possuem seus sentidos e significados relacionados em NENHUM contexto.



16. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Auto-Formação" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

17, "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Pesquisa-Ação" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

18. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Desenvolvimento Profissional" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

19. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Instrução" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

20, "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Workshop/Oficina" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

21. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Palestra" *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

28. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Colaboração" **Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

<https://forms.google.com/forms/d/1sRachLDSUnLO7ygM8P9lmHvnbKxod6tyvOPiDzqlsdE/edit>

6/7

Questionário

29. "Formação Continuada de Professores" e o conceito de "Coaching" **Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada relacionados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente relacionados

APÊNDICE 3 – RESULTADO DA CATEGORIZAÇÃO

GRUPO EMANCIPAÇÃO

P	Crítério Principal	Condição de Participação	Utilitismo	Moral	Continuum	Perpetuidade	Perenialismo	Racionalização da prática	Motivação da Atividade	Orientação para Aprendizagem
041	Atualização	Voluntária	Ausente	Autônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
061	Atualização	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
089	Diálogo/Troca	Voluntária	Ausente	Autônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
095	Atualização	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
097	Diálogo/Troca	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
099	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
103	Diálogo/Troca	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
120	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
126	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
130	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas

FONTE: o autor (2019)

GRUPO NÃO-ORIENTADO PARA MUDANÇA

P	Critério Principal	Condição de Participação	Utilitarismo	Moral	Continuum	Perpetuidade	Perenialismo	Racionalização da prática	Motivação da Atividade	Orientação para Aprendizagem
007	Atualização	Voluntária	Presente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Não-Reflexivo	Não-Alienada	Conteúdos
016	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Não-Vitalícia	Não-Técnica	Não-Reflexivo	Não-Alienado	Conteúdos
105	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Não-Reflexivo	Não-Alienado	Conteúdos

FONTE: o autor (2019)

GRUPO IMEDIATISTA

P	Critério Principal	Condição de Participação	Utilitarismo	Moral	Continuum	Perpetuidade	Perenialismo	Racionalização da prática	Motivação da Atividade	Orientação para Aprendizagem
001	Diálogo/Troca	Voluntária	Presente	Autônoma	Contínua	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienada	Problemas
021	Reflexão sob a prática	Voluntária	Presente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
136	Diálogo/Troca	Voluntária	Presente	Autônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas

FONTE: o autor (2019)

GRUPO AUTOCONCEITO EM FORMAÇÃO

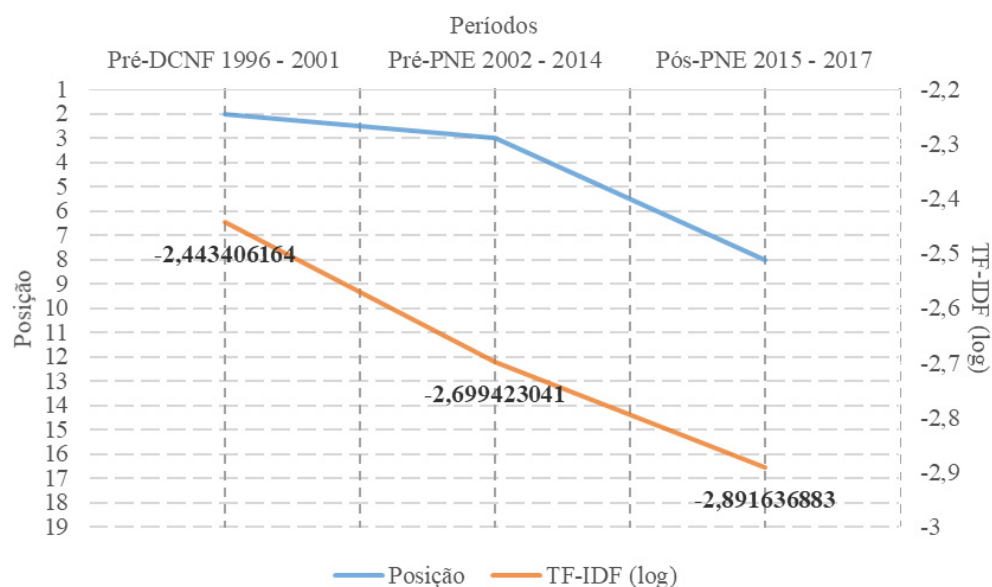
P	Critério Principal	Condição de Participação	Utilitismo	Moral	Continuum	Perpetuidade	Perenialismo	Racionalização da prática	Motivação da Atividade	Orientação para Aprendizagem
008	Não teve	Voluntária	Ausente	Autônoma	Contínua	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienada	Misto
013	Não teve	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Contínua	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienada	Problemas
020	Não teve	Voluntária	Presente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
045	Atualização	Voluntária	Presente	Autônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos
058	Atualização	Voluntária	Ausente	Autônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos
084	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos
090	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
091	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
093	Não teve	Condicionada	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Misto
094	Atualização	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos

P	Critério Principal	Condição de Participação	Utilitarismo	Moral	Continuum	Perpetuidade	Perenialismo	Racionalização da prática	Motivação da Atividade	Orientação para Aprendizagem
116	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Contínuo	Não-Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
127	Reflexão sob a prática	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Contínuo	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Problemas
138	Não teve	Voluntária	Ausente	Heterônoma	Discreto	Não-Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos
142	Atualização	Condicionada	Ausente	Heterônoma	Discreto	Vitalícia	Não-Técnica	Reflexiva	Não-Alienado	Conteúdos

FONTE: o autor (2019)

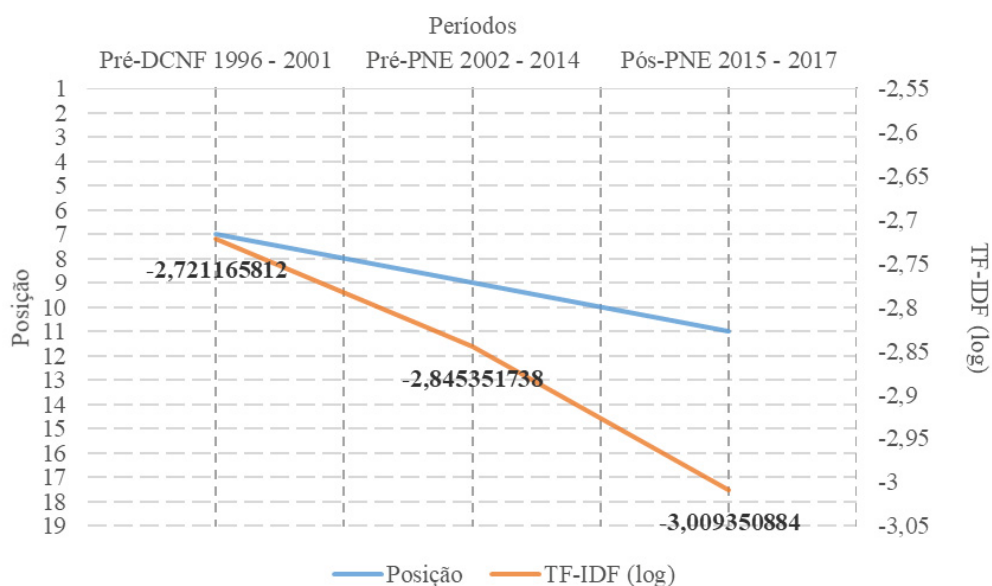
APÊNDICE 4 – GRÁFICOS DE MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “COLABORAÇÃO”



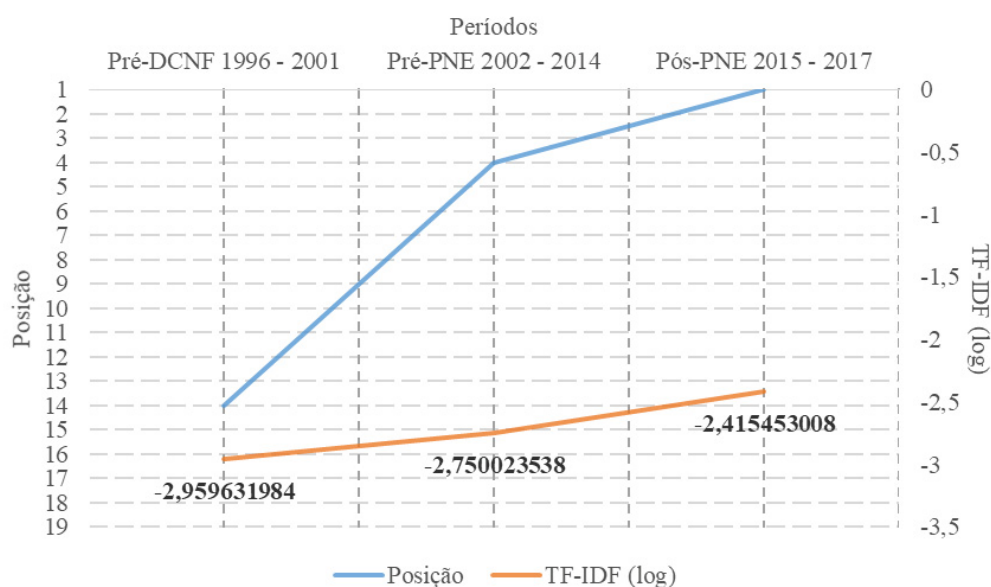
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “ATUALIZAÇÃO”



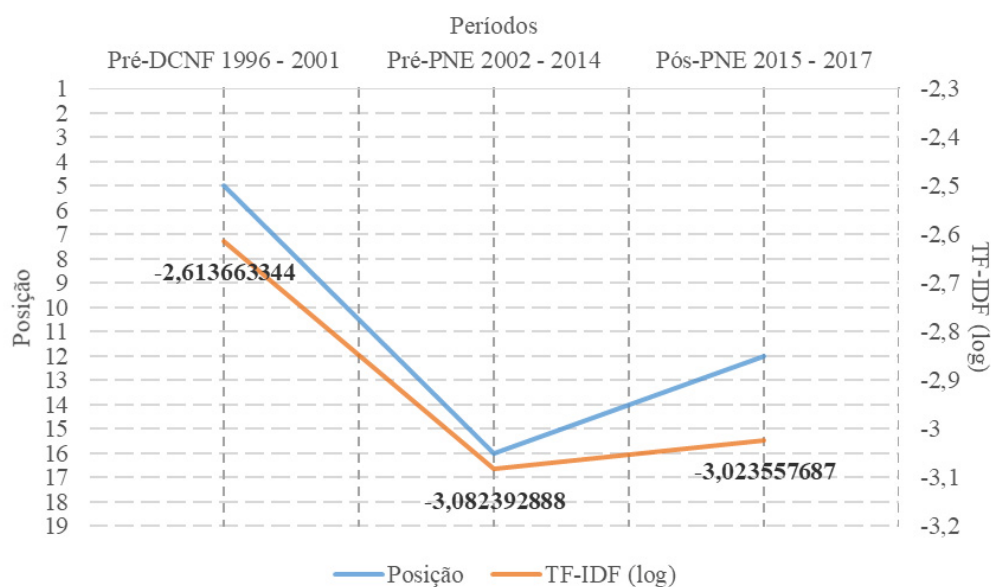
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “INSTRUÇÃO”



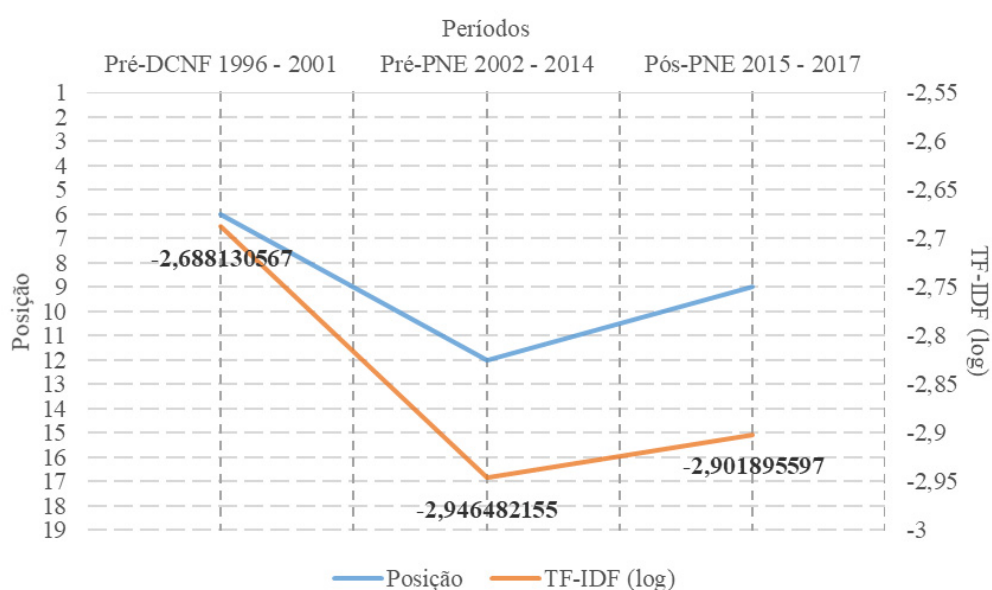
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL "CAPACITAÇÃO"



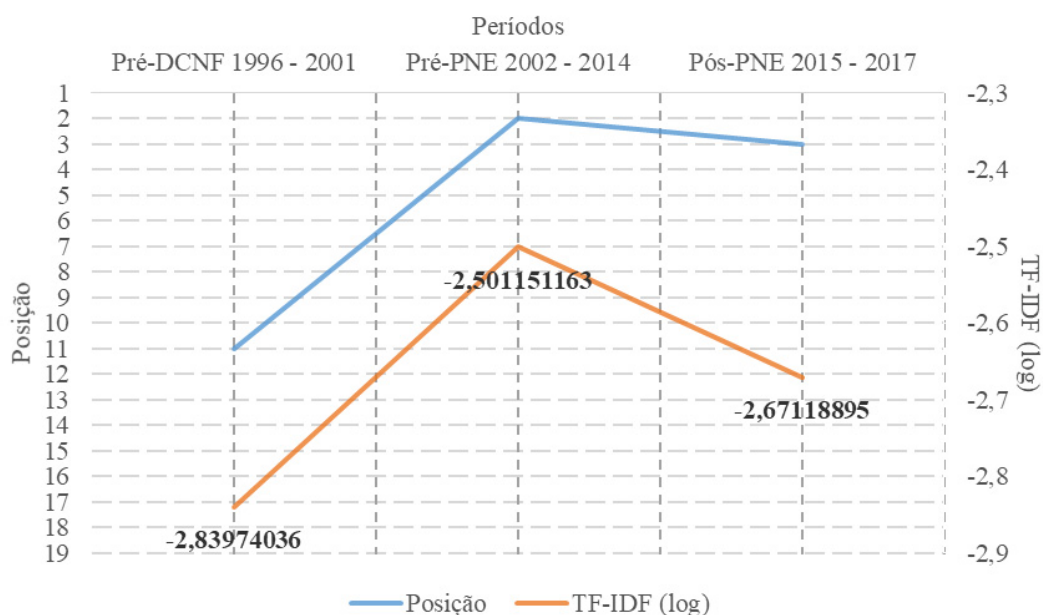
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “PALESTRA”



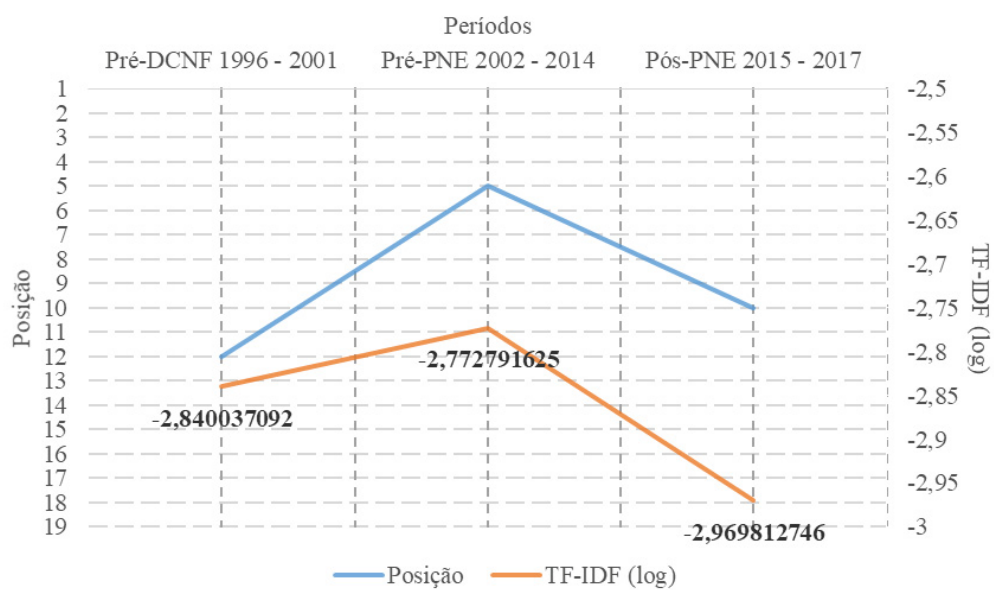
FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “WORKSHOP/OFICINA”



FONTE: o autor (2019)

GRÁFICO MOVIMENTAÇÃO CONCEITUAL “AUTO FORMAÇÃO”



FONTE: o autor (2019)